This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

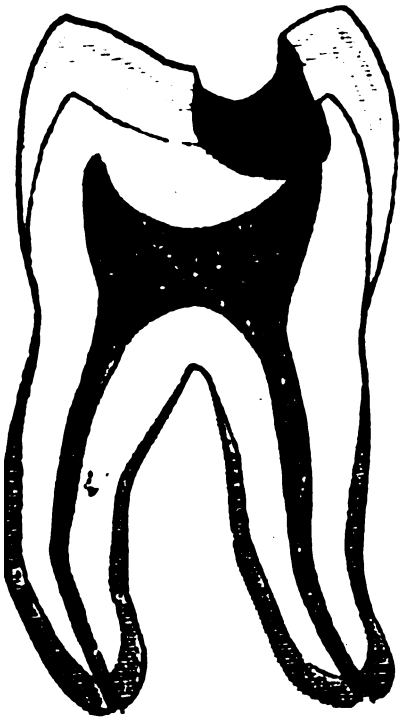
Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

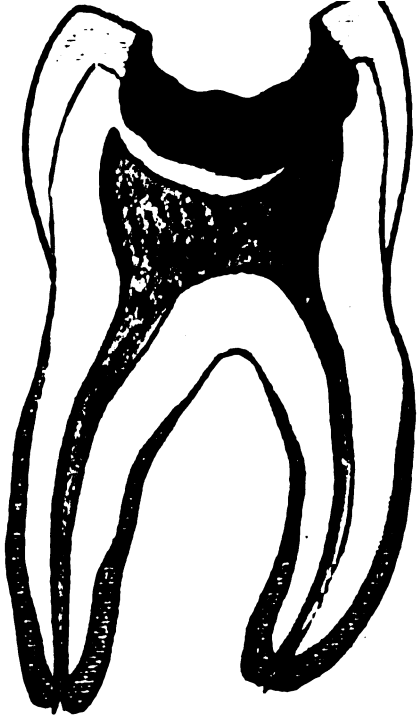
About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`



PULPITIS ACUTA PARTIALIS PURULENTA

ns les cas d'un diagnostic différentiel
is doit être rapportée aux indications
directes).



2. PULPITIS ACUTA TOTALIS

au premier stade
d'hypérémie.

Transactions / International Dental Congress

Digitized by Google

UNIVERSITY OF CALIFORNIA
SAN FRANCISCO MEDICAL CENTER
LIBRARY

SIGILLVM · VNIVERSITATIS · CALIFORNIENSIS
FIAT LVX
MDCCCLXVIII

EX LIBRIS

Digitized by Google

Digitized by Google

UNIVERSITY OF CALIFORNIA
SAN FRANCISCO MEDICAL CENTER
LIBRARY

SIGILLVM · VNIVERSITATIS · CALIFORNIENSIS
FIAT LVX
MDCCCLXVIII

EX LIBRIS

Digitized by Google

Digitized by Google

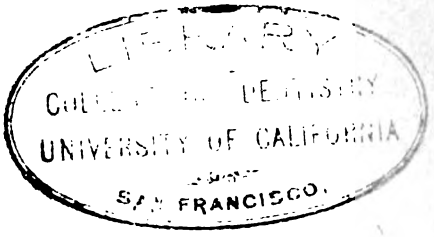
Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google



EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1900

IIIe CONGRÈS DENTAIRE INTERNATIONAL

(Paris, 8 au 14 Août 1900)

COMPTES RENDUS

Digitized by Google

Digitized by Google

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Ministère du Commerce, de l'Industrie, des Postes et des Télégraphes.

EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1900

IIIe CONGRÈS DENTAIRE INTERNATIONAL

(Paris, 8 au 14 Août 1900)

COMPTES RENDUS

PUBLIÉS PAR

E. SAUVEZ

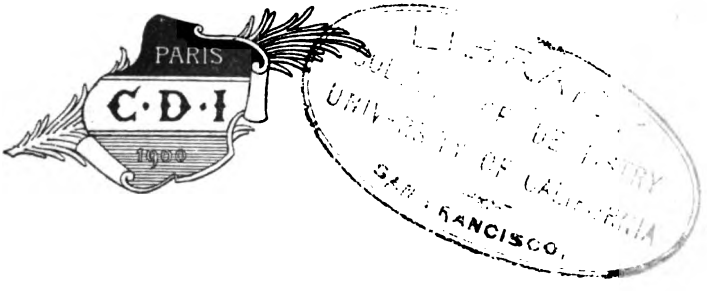
Secrétaire général.

AVEC LA COLLABORATION D'**Ed. PAPOT** ET DU COMITÉ DE PUBLICATION

TOME IV

(Assemblées de sections et démonstrations pratiques)

ILLUSTRÉ DE 14 PLANCHES HORS TEXTE ET DE 92 FIGURES



ÉDITÉ PAR « L'ODONTOLOGIE »

45, RUE DE LA TOUR-D'AUVERGNE, PARIS

1903

Digitized by Google

Digitized by Google

1096.

Huitième section.

Séance du samedi 11 août 1900.

Présidence de M. Poinsot, président.

La séance est ouverte à 2 heures.

M. le président. — M. Limberg veut bien aujourd'hui nous faire une communication autre que celle qui était indiquée à l'ordre du jour sur « l'état des dents de la population enfantine et les services dentaires dans les écoles russes ».

M. le professeur Limberg, qui connaît beaucoup mieux le russe que le français, m'a prié de laisser lire la communication par sa femme. Nous croyons devoir l'y autoriser, et en cela faire plaisir aux congressistes.

Mme Limberg donne lecture des communications suivantes de M. Limberg.

L'état des dents de la population enfantine en Russie et le service dentaire dans les écoles russes.

Par le professeur Dr A. Limberg, de Saint-Pétersbourg.

Il a été démontré par des recherches nombreuses que la carie des dents chez les enfants habitant les grandes villes dans les pays civilisés varie de 75 0/0 à 95 0/0. Quoique l'Angleterre occupe présentement la première place soit par des recherches nombreuses sur l'état des dents des enfants, soit par l'application dans les écoles de l'hygiène des dents, il faut remarquer que le commencement des recherches chez les écoliers afin de connaître le pourcentage des enfants atteints

Digitized by Google

de la carie des dents est dû au professeur W. W. Sklifosowsky, qui, dans la sixième réunion des naturalistes et médecins en 1879, a le premier attiré l'attention sur le grand développement des maladies des dents chez les enfants de la capitale.

D'après les données du professeur Sklifosowsky, sur quatre cents élèves, deux cent quatre-vingt-huit ont les dents malades, soit 72 0/0; étant donné huit cent quatre-vingt-huit dents atteintes, cela fait trois dents par tête. Chez les habitants de Saint-Pétersbourg on a constaté 80 0/0; dans les départements du nord 65 0/0; dans ceux du sud 64 0/0; dans ceux de l'ouest 58 0/0; l'étude exemplaire du professeur Sklifosowsky a provoqué une série d'autres données statistiques dont je citerai les plus intéressantes parmi celles qui ont rapport à mon sujet.

En 1882 le docteur Rabinowitcz a analysé et soigné les dents à Wyborgue, dans le lycée de Finlande et dans les écoles primaires de cette ville, en tout trois cent cinquante-huit élèves de l'âge de 9 à 20 ans. Le *pourcentage* des malades au lycée = 44,5 et 43,9 avec le nombre de 2 1/4 et de 2 1/2 dents par tête; à l'école communale, le pourcentage = 17,7 avec deux dents par tête.

Le docteur Rabinowitcz en a conclu que les enfants des parents aisés souffrent plus de la carie que ceux des pauvres.

Le docteur N. Pakolkoff, sur la demande du Ministre de la guerre de lui faire savoir si les écoles militaires avaient besoin d'un dentiste spécial, a examiné les dents de quatre cent seize élèves de l'école d'Omsk : cent quatre-vingt-quatorze élèves ont été atteints, soit 46,6 0/0. Dans ma dissertation de 1891, j'ai communiqué les résultats des inspections et des soins des dents dans un lycée de jeunes filles de la Société Philanthropique à Saint-Pétersbourg, comptant trois cent treize élèves de l'âge de 8 à 20 ans; le nombre des dents malades était de mille cent quatre-vingt-trois, chez deux cent soixante-douze élèves (86,9 0/0) ou 4,6 par tête.

Le pourcentage des dents était le suivant : de 8 à 12 ans = 78,9 avec trois dents malades par tête; de 12 à 16 ans

Digitized by Google

= 86,6 ou 4,5 dents malades par tête ; de 16 à 20 ans = 92,4 ou 5,6 dents malades par tête. Ces chiffres démontrent la rapidité du développement de la carie des dents à l'âge scolaire dans les trois sens.

1) Pendant les douze ans d'études le pourcentage des dents atteintes monte de 78,9 à 92,4 ;

2) Pour cette même période le nombre des dents atteintes chez chacun va de 3 jusqu'à 5,6 ;

3) Le nombre des dents complètement détruites et hors d'usage varie de 8,5 0/0 à 36 0/0 sur le nombre total des dents atteintes de carie. La statistique que j'ai fait connaître dans ce même travail sur les soins donnés durant cinq ans dans ces écoles démontre clairement l'arrêt du développement de la carie par le plombage.

La première année de mon service, les extractions nécessaires représentaient 15 0/0 de toutes les dents atteintes ; après cinq ans de pratique ce chiffre s'est abaissé à 9 0/0.

En ce qui concerne l'organisation du soin des dents dans les écoles, j'ai proposé de fixer la rémunération du dentiste de l'école d'après le nombre des dents soignées, établi au moyen d'un contrôle et d'un enregistrement du travail ; en outre, il serait désirable qu'à l'entrée de l'enfant à l'école on exigeât un certificat de l'état de santé de ses dents, ce qui obligerait les parents à soigner leurs enfants jusqu'à l'âge de cette entrée.

Le dentiste *Laufer*, sur la demande de l'Inspecteur de l'Instruction publique, dans le département de Vilna, a inspecté en 1892 le lycée et l'école commerciale de *Minsk*. Sur quatre cent trois élèves du lycée, trois cent un (74,89 0/0) ; sur cent quatre-vingt-deux élèves de l'école commerciale, cent vingt-neuf (70,88 0/0) étaient atteints de carie. Le docteur W. G. Matwiéwa, en 1896 ayant inspecté les écoles primaires de Saint-Pétersbourg, constata que le plus grand nombre des élèves étaient atteints de carie, que les dents étaient couvertes d'une matière grisâtre, que d'autres avaient les gencives enflées, que d'autres sentaient mauvais de la bouche et des gencives. Sur deux mille sept cents enfants, mille quatre cent cinquante-sept garçons et mille deux cent quarante-trois filles

Digitized by Google

de 7 à 13 ans dans vingt-six écoles, dans l'espace de quatre ans, le 0/0 des malades parmi les garçons a été 82,2 et parmi les filles 79,96; le nombre des dents atteintes de carie a été de 4 à 7,4. Le rapport de Mme W. Matwiéwa a été lu à la conférence des docteurs de la VIIe Réunion Sanitaire du gouvernement de Saint-Pétersbourg, et conclut en préconisant les moyens suivants :

1) Organiser des soins réguliers chez les enfants des écoles afin de prévenir toutes sortes de maladies dentaires;

2) Fonder des cabinets dentaires gratuits, dans les hôpitaux où l'on obturerait également les dents ;

3) Engager des médecins-dentistes sur le champ ;

4) Faire connaître aux élèves et aux enfants l'utilité de soigner et d'entretenir leurs dents, devoir qui doit incomber au médecin de l'École.

L'hygiène contemporaine recommande, en même temps que d'arrêter la carie, de soigner et de faire inspecter les dents périodiquement afin de guérir la maladie.

Ce n'est que par ce moyen qu'on arrive à la conservation des dents; au contraire, en ne s'adressant à un dentiste que quand le mal vous presse, l'art dentaire ne jouera plus qu'un rôle secondaire.

Une inspection régulière de la part du dentiste, le soin et l'entretien personnels sont les conditions de longue conservation des dents. Les progrès réalisés en art dentaire par les parents, les enfants et le spécialiste, nous donnent la certitude qu'un grand nombre de dents, même très faibles de leur nature, pourraient être conservées jusqu'à leur disparition naturelle à l'âge avancé, tandis que le mal de dents et l'extraction pourraient être une rare exception à la règle, mais à regret; les connaissances simples des premiers besoins de l'hygiène dentaire sont très peu connues du public et la plupart des hommes laissent par négligence dépérir leurs dents.

M. Price, qui a étudié les dents dans les écoles de l'enseignement secondaire d'Angleterre, a trouvé que, sur mille six cent quatre-vingts élèves, six cent quarante-deux font usage de la brosse à dents, c'est-à-dire 38 0/0, parmi eux 67 (4 0/0)

Digitized by Google

chaque jour, et les autres accidentellement. Le docteur Matwiéwa, en étudiant les dents chez les élèves des écoles primaires, a constaté que, sur six cent cinquante-neuf garçons, seulement soixante (9 0/0) se nettoient les dents quotidiennement, et sur cinq mille cinq cent quatre-vingt-quatre filles, seulement quatre-vingt-trois (15 0/0).

Les études sur les écoliers ont démontré que sur le grand nombre des dents atteintes une petite quantité seulement sont obturées ; d'où nous pouvons conclure que les soins pour la conservation des dents, des plus importants et des plus nécessaires, laissent cependant encore beaucoup à désirer et que jusqu'à ce jour ils ne sont encore que très peu demandés dans les milieux cultivés de la société. Différentes observations nous démontrent que les parents qui prennent le plus de soins en général de leurs enfants négligent l'appareil dentaire et nous mettent ainsi dans l'impossibilité de pouvoir conserver ces organes dont l'importance est si grande. Devant cette inertie, c'est à l'hygiène publique qu'il faut s'adresser, c'est elle qui doit intervenir au moins, pour les enfants qui fréquentent les écoles. Si l'hygiène scolaire a pour mission d'écarter toutes les influences qui, d'une manière ou d'autre, peuvent paralyser le développement régulier intellectuel ou physique des enfants ou qui préparent le terrain pathologique dans l'âge à venir, l'organisation systématique des soins dentaires pour les écoliers, à ce point de vue, doit occuper la première place. Il est temps d'avouer que l'assainissement de notre organisme doit commencer par l'éloignement d'un foyer funeste et créateur des maladies. A quoi bon tous nos soins pour avoir une nourriture saine et de l'air pur, quand chaque brin d'aliment peut devenir un foyer dangereux ! Un enfant ne peut pas se développer physiquement et intellectuellement quand sa nourriture n'est pas suffisamment mâchée par des dents à demi détruites et quand son système nerveux est fortement ébranlé par des maux terribles de dents et des nuits d'insommie.

La nécessité des soins dentaires réguliers dans les écoles peut être démontrée dans les paragraphes suivants

Digitized by Google

1) L'apparition de la carie entraîne très vite la destruction des dents jeunes qui ne sont pas encore fortes ;

2) Le traitement des dents atteintes de caries compliquées demande beaucoup de temps et ne donne pas toujours de bons résultats. Quand ces dents sont abandonnées à elles-mêmes, elles deviennent un foyer de contagion pour les autres dents et comme le lieu de développement des produits pourris, qui sont charriés, avec la nourriture dans l'estomac et avec la respiration dans les poumons ; l'extraction forcée des dents nuit au développement régulier des gencives et, si l'extraction est douloureuse, elle peut éloigner le patient du dentiste pour longtemps ;

3) La destruction des dents chez les enfants, ayant une influence sur la mauvaise digestion dans la période de croissance physique, arrête le développement régulier de l'organisme et prépare le terrain pour d'autres maladies, et le mal de dents très fréquent prive de sommeil et de repos et désorganise le système nerveux ;

4) Dans l'emplacement étroit des classes, les enfants porteurs de dents malades ont une haleine mauvaise susceptible de vicier l'air ambiant ;

5) Les cavités cariées sont très propices au développement des bactéries, qui pendant la conversation, pendant la toux, sont projetés à une distance considérable et peuvent nuire aux camarades d'école. Le traitement dentaire actuel est différent de ce qu'il était il y a 20 ou 30 ans ; cependant l'organisation des soins chez les écoliers diffère peu de ce qu'elle était auparavant.

Il existe encore beaucoup d'écoles actuelles où les soins des dents se bornent à l'extraction, et ne comportent pas leur entretien systématique, qui exige une aide réelle de la part de la direction. Quand les institutions d'internat ont un dentiste à la disposition des élèves, ce spécialiste ne vient qu'une ou deux fois par mois pour donner des soins à ceux qui souffrent. Dans l'institution il n'y a pas de cabinet dentaire, mais tous les instruments nécessaires sont apportés par le dentiste ; on envoie même contre leur volonté des en-

Digitized by Google

fants malades chez le dentiste, vu la difficulté de les faire accompagner par un domestique. En résumé, les dentistes scolaires, soit par le peu de rémunération, soit par le peu de temps disponible dans leurs travaux personnels, ne font que paralyser le projet d'installation d'un cabinet d'opérations dans les écoles. Un essai de traitement dentaire régulier dans les internats a été fait par moi en 1886 dans l'établissement de jeunes filles de la Société philanthropique dont j'ai parlé tout à l'heure et je le continue depuis 14 ans.

Dans les premiers temps l'examen et l'obturation se faisaient dans les écoles mêmes, dans des conditions désavantageuses : on travaillait près d'une lampe à pétrole et le fauteuil dentaire consistait en une simple chaise sans mécanisme pour rehausser la tête du patient, et sans appui-tête. Tous les instruments étaient apportés de chez soi et le travail se faisait sans l'assistance efficace du tour dentaire. Rencontrant souvent des dents très malades et en pleine destruction ou afin d'éviter les douleurs fréquentes des enflures et des abcès, on recourait à l'extraction. La Direction de l'école a contribué beaucoup à développer chez les enfants les soins réguliers ; il s'en est suivi que les élèves sont venus avec goût aux jours de visite du dentiste. Actuellement les élèves sont examinés par moi dans l'école même et ceux qui nécessitent des soins plus ou moins immédiats sont envoyés par groupes dans mon cabinet dentaire, où des assistants font des opérations et donnent des soins dentaires sous ma direction. Grâce aux bons offices des dentistes scolaires, des examens périodiques et des soins réguliers sont pratiqués actuellement en Russie dans différents endroits ; mais nous dirons que tout ceci se fait par philanthropie, comme dans une période de début, et par conséquent manque encore de stabilité.

Dans les externats fréquentés par des enfants de parents aisés j'ai fait un essai d'application des soins réguliers sur des bases un peu différentes ; depuis 1891 au lycée de Mme M. N. Stojounine toutes les élèves sont soumises à une visite par an ; les parents dont les enfants ont besoin du dentiste en sont informés par la Direction du lycée. Le choix d'un den-

Digitized by Google

tiste est fait par les parents des enfants et, à une date fixée, les enfants doivent présenter un certificat du dentiste qui les a soignés. En 1896, à la réunion des dentistes de toutes les Russies à Nijni-Novgorod, une Commission a été choisie pour présenter à M. le Ministre de l'Intérieur un projet d'organisation des soins dentaires aux élèves avec prière de prendre des mesures nécessaires en Russie pour établir une hygiène dentaire correspondant aux besoins actuels. La Commission sous ma présidence, après avoir statué sur l'insuffisance et la négligence de l'hygiène dentaire dans les écoles, a décidé d'organiser des soins sur les bases suivantes :

1) Afin d'obliger les parents à soigner la maladie des dents jusqu'à l'âge scolaire et afin que les enfants à dents malades ne menacent pas la santé de leurs camarades, il est nécessaire et obligatoire à leur entrée à l'école de faire examiner l'état de la bouche et de n'admettre que des enfants ayant éliminé la carie par le plombage ;

2) Afin de faire disparaître cette maladie si répandue chez les enfants des écoles, chaque établissement scolaire doit avoir son dentiste, qui est obligé d'examiner deux fois par an les dents des élèves et de leur donner les soins nécessaires. En présentant des notes séparément pour chaque élève et en désignant le degré de la maladie, les soins prodigués par le dentiste pourraient être vérifiés et contrôlés. La rémunération des soins du dentiste doit être de quelque importance, afin de pouvoir exiger un soin minutieux de la part du spécialiste. Le dentiste, en prenant la responsabilité des soins, doit en effet avoir certains privilèges correspondant à son savoir et à sa situation.

Après avoir étudié ce projet, le Conseil médical du Ministre de l'Intérieur (le 22 décembre 1898. N. 655) a reconnu que l'organisation de soins dentaires pour l'hygiène des dents dans les écoles est des plus utiles et des plus désirables et que ce projet devra être examiné d'après son importance.

Le Ministère de l'Instruction publique, tout en partageant l'avis du Conseil médical, estime qu'il n'est pas encore pos-

Digitized by Google

sible actuellement d'assurer les soins dentaires d'après le projet en question. Le Ministère désire que les médecins des écoles se chargent de l'inspection dentaire et que les parents, informés par le directeur, assurent le traitement spécial. En outre, dans les villes où il y a de bons dentistes, les directeurs des écoles auront le droit d'organiser eux-mêmes le traitement spécial des écoliers.

Dans les écoles militaires on commence à installer des cabinets dentaires confortables, et les dentistes, en outre de l'extraction et du plombage, veillent à l'entretien constant des dents ; deux fois par an on examine les dents et deux fois par semaine, le soir, le dentiste s'occupe du plombage. Mais il faut remarquer que tout ceci jusqu'à présent ne se fait pas officiellement, mais seulement sur l'heureuse initiative du Directeur et du Médecin en chef de l'École qui, avec les économies, rémunèrent tout ce travail. La rémunération du dentiste atteint jusqu'à 600 francs par an.

Il est à souhaiter que bientôt tout ceci soit réglé officiellement, étant donné que le projet se poursuit et est étudié activement.

Le Conseil médical des Établissements scolaires de l'Impératrice Marie a formé le projet suivant : chaque établissement aura un cabinet dentaire où le dentiste travaillera chaque matin. Une somme de 1,600 francs est attribuée pour l'organisation du cabinet, pour les réparations et le matériel du plombage ; une somme de 1 fr. 50 sera donnée par an par chaque personne. Le nombre des dentistes égal celui des médecins de l'établissement ; chaque dentiste se charge de deux cent cinquante élèves.

La rémunération du dentiste est de 1,800 francs par an. Le traitement de chaque élève revient à (3 roub. 80 kop.) 10 francs par an. Le devoir du dentiste est :

1) De veiller sur l'état de la bouche et de prévenir toute maladie ;

2) D'habituer les enfants aux soins quotidiens ;

3) D'avoir une liste analytique avec les observations sur les résultats ;

Digitized by Google

4) De présenter un rapport sur les dépenses et le matériel du cabinet dentaire.

La société russe d'hygiène publique, à la suite d'un rapport présenté par moi au mois de mars 1899, a nommé une commission permanente qui a pour mission :

1) De contribuer à l'organisation des inspections dentaires et des soins systématiques dans tous les établissements scolaires ; 2) d'organiser des recherches sur l'état des dents de toute la population enfantine surtout ; 3) de développer dans le peuple des connaissances essentielles sur les soins des dents et de la bouche.

Durant les quelques mois de son existence, la Commission a dressé un programme de recherches sur l'état des dents chez les écoliers, qui sera envoyé dans toutes les sociétés médicales et à tous les spécialistes russes, afin de les décider à commencer des recherches d'après un programme unique pour tous ; outre cela, la commission a adopté un projet d'organisation des soins pour les enfants pauvres, présenté dans mon rapport, et il a été décidé de le recommander aux administrations municipales de toute la Russie.

Digitized by Google

Projet d'organisation pratique des services dentaires dans les écoles primaires.

Par le Professeur Dr. Limberg, de Saint-Pétersbourg.

Afin de justifier les exigences actuelles de soins dentaires réguliers et systématiques à donner aux enfants pauvres, il est désirable d'installer des services dentaires dans les écoles, où les élèves des écoles primaires pourraient être envoyés pour la visite et les soins des dents. En même temps les dentistes chargés des services et les institutrices pourraient enseigner aux enfants la manière d'entretenir leurs dents et de les soigner quotidiennement. En outre, chaque enfant pourrait être pourvu d'une courte notice imprimée contenant des règles sommaires à ce sujet et de même, les enfants très pauvres pourraient être munis des objets nécessaires pour se nettoyer les dents ; de la sorte, en assurant des soins dentaires réguliers, on développerait en même temps dans le peuple les connaissances de l'hygiène de la bouche en général.

Etant donné la nécessité immédiate de ces inspections dentaires pour les enfants de parents peu aisés, il est désirable au commencement d'organiser un service semblable, afin de développer graduellement les soins des dents chez les élèves des écoles primaires. Si les autorités municipales des villes jugeaient utile et possible de mettre à la disposition du chirurgien-dentiste un cabinet dentaire dans chacun des spacieux établissements scolaires, un dispensaire semblable placé sous la direction d'un dentiste aidé de dix assistants, en travaillant trois heures par jour, serait en état de soigner et d'entretenir les dents de quatre mille cinq cents enfants.

La visite et les soins des dents deux fois par an, compor-

Digitized by Google

tant dans le 1er semestre une demi-heure par enfant pour les soins préliminaires et une demi-heure dans le 2e semestre pour les soins définitifs d'obturation, etc., il faudra une heure en moyenne par enfant. Dix spécialistes recevant pendant trois heures et travaillant, sauf de petits intervalles (pour ranger les instruments), peuvent donner les soins à chaque visite à cinquante enfants ; dans une semaine de six jours, trois cents; en quinze semaines (semestre scolaire) quatre mille cinq cents enfants.

Pour l'installation d'un cabinet dentaire où l'on pourrait soigner quatre mille cinq cents élèves les conditions suivantes sont nécessaires :

Dans un grand établissement scolaire il est très avantageux de placer le dispensaire dentaire au centre de l'édifice ; le cabinet doit être très spacieux pour loger les instruments et permettre à dix dentistes d'opérer.

La visite dentaire des enfants ne peut pas utiliser le cabinet du médecin de la mairie ou des hôpitaux municipaux, qui sont fréquentés par des malades parfois atteints d'affections contagieuses.

La visite des enfants sera quotidienne, excepté les dimanches, les jours de fête et pendant les vacances scolaires. La durée sera de trois heures, mais au commencement, vu l'état négligé des dents des élèves et les causes de force majeure, l'examen de cinquante enfants pourra se prolonger une heure de plus, ce qui fera quatre heures par jour. Le temps le plus propre à cette visite, en envisageant également l'avantage pour les enfants, peut être de quatre à sept heures du soir. L'ordre des classes pour la réception serait tel que, les grandes écoles contenant quatre-vingt-dix classes, avec des numéros d'ordre, enverraient au jour fixé toute la classe au dispensaire. Le reste du temps disponible, en l'absence de quelques enfants, serait employé à la visite des élèves souffrant des dents.

Les résultats de la visite et des soins seraient enregistrés, selon la règle, sur des bordereaux servant au contrôle et à la statistique dentaire.

Digitized by Google

Les soins dentaires dans les écoles primaires seraient donnés gratuitement.

Le personnel du dispensaire doit se composer : du dentiste spécialiste directeur, de ses dix assistants et d'un garçon. Le directeur doit être un médecin ayant spécialement étudié l'art dentaire ou un chirurgien-dentiste ; dans des cas exceptionnels il peut être un dentiste. Le directeur est responsable de toutes les opérations faites au dispensaire, il est obligé d'assister à la visite, de visiter personnellement les dents de chaque enfant en particulier et de donner les instructions pour le traitement, de surveiller les assistants et d'opérer personnellement les cas assez sérieux. C'est lui qui fait connaître à l'administration la classe qui doit se présenter à la réception, enregistre les visites et les soins donnés et deux fois par an envoie aux autorités municipales un rapport sur le fonctionnement de son dispensaire. Tout le progrès de cette création devant dépendre des connaissances scientifiques, des aptitudes et de la compétence du directeur du dispensaire, il est souhaitable de charger de ce service des personnes d'une grande compétence.

Etant donné l'importance des fonctions de directeur, la responsabilité qu'il assume et les travaux de ses dix assistants, sa rémunération doit être d'au moins 1.200 roubles (2.800 francs) par an. Les assistants peuvent être dentistes ou élèves du cours supérieur des écoles dentaires. Le choix des assistants est présenté au directeur du dispensaire, ils n'ont aucune rémunération, mais profitent de l'avantage de se perfectionner dans leur spécialité sous une direction compétente. Leur recrutement sera assuré partout, vu le désir des jeunes spécialistes de compléter leur savoir par une préparation pratique, et le volontariat dans les dispensaires dentaires s'explique par cette circonstance que les fonctions rémunérées des spécialistes dentaires dans les Ecoles du gouvernement seront remplies, selon toute probabilité, par les assistants des dispensaires des écoles primaires qui par leur pratique continuelle auront acquis une expérience recommandable. Dans ce cas les assistants, après avoir travaillé

Digitized by Google

deux ans dans les dispensaires, pourraient être recommandés par le directeur officiellement pour des fonctions plus élevées. En outre, il serait avantageux de stimuler leur zèle par des récompenses consistant en des bourses accordées sur la demande du directeur. Le travail du garçon du dispensaire peut être fait par le concierge de l'Ecole pour une rémunération à part. L'installation du dispensaire dentaire peut revenir à 1.500 roubles, les frais courants (sans les appointements du directeur) seraient de 400 roubles par an.

L'installation du dispensaire exige en premier lieu deux pièces bien vastes. Dans la première, la plus grande, il faut un emplacement pour dix fauteuils dentaires, disposés à un mètre l'un de l'autre; les vingt ou trente enfants attendant leur tour pourraient s'y tenir également, mais si la ventilation était insuffisante, les enfants non examinés pourraient se tenir en attendant dans la salle de récréation ; la deuxième pièce est nécessaire pour les opérations douloureuses comme l'extraction, etc. ; elle comprendrait un fauteuil avec les instruments nécessaires.

En dehors de ce projet, la Commission a discuté la création de services dentaires dans les écoles de l'enseignement secondaire et classique et a décidé de faire participer à ses travaux les diverses administrations, dans l'espoir que des opinions réunies sur cette question pourraient avoir une conséquence fructueuse sur l'organisation de l'inspection dentaire dans tous les établissements scolaires, sans exception, d'après un système uniforme et admis par tout le monde.

La Commission a décidé en outre d'organiser en Russie des recherches et analyses sur l'état des dents d'après un programme arrêté, afin d'éclaircir, à l'aide de ces études, l'importance des divers cas et conditions de dégénérescence de dents, les mesures nécessaires à adopter pour procurer des soins dentaires à la population, etc. Le programme ainsi combiné a été présenté dans une communication spéciale. Enfin la commission se propose la diffusion dans la population des règles de l'hygiène dentaire par voie de brochures et de cours publics, etc...

Digitized by Google

CONCLUSIONS

1) La carie dentaire, atteignant 95 0/0 des enfants de la population des villes, exige que la société prenne des mesures et qu'il soit donné des soins réguliers aux dents.

2) Les médecins des enfants, en attirant l'attention des parents sur l'importance de la santé de leurs enfants, en leur donnant des soins dentaires réguliers et systématiques, contribueraient puissamment au progrès et au développement de notre projet.

3) Les connaissances générales des causes des maux dentaires, le moyen d'entretenir les dents par des soins réguliers doivent faire partie de l'enseignement de l'hygiène générale dans les écoles.

4) Lors de l'admission des enfants dans les écoles, il faut attirer l'attention sur l'état des dents des admis et exiger que l'état dentaire ne laisse rien à désirer.

5) Au nombre des soins donnés jusqu'à présent dans les établissements scolaires, les traitements palliatifs et l'extraction doivent être remplacés par le traitement conservateur et systématique.

6) Les internats doivent avoir un spécialiste chargé d'examiner au moins une fois par an les dents des élèves et de les soigner régulièrement si possible, dans l'établissement même. Les externats peuvent se contenter d'un dentiste pour l'examen; cependant les soins peuvent être donnés en dehors de l'école, chez le spécialiste ou quelque bon dentiste.

7) Pour les enfants pauvres il y a lieu d'organiser des traitements et soins absolument gratuits; ces soins peuvent être aussi réguliers et systématiques.

8) La rémunération du spécialiste scolaire doit être évaluée selon le nombre d'élèves, de telle façon qu'on puisse exiger des soins ultérieurs et systématiques pour entretenir complètement les dents des élèves.

Digitized by Google

Programme des recherches sur l'état des dents chez les écoliers et les soins dentaires dans les écoles en Russie.

Par décision de la Société russe d'hygiène publique, en date du mois de juin 1900, le programme ci-joint et sa notice explicative, élaborés par le professeur Limberg et examinés par la commission de la Société, doivent être portés à la connaissance de tout le personnel médical russe par la voie de la presse médicale, par son envoi à toutes les Sociétés de médecine et en particulier aux représentants de l'art dentaire, ainsi qu'à tous les établissements scolaires de l'Empire russe avec prière à l'administration supérieure des dits établissements d'appeler l'attention des médecins attachés à ces institutions sur ce programme. Cette mesure a pour but de provoquer des recherches générales sur l'état des dents chez les enfants et de favoriser ainsi l'organisation des soins réguliers à donner aux élèves qui fréquentent les écoles.

Notice explicative.

L'énorme propagation de la carie parmi les écoliers s'élevant à 95 0/0 fait vivement sentir la nécessité de mettre la question des soins dentaires à donner régulièrement aux enfants au rang des questions les plus importantes dont s'occupe l'hygiène scolaire actuelle. La résolution de ce problème préoccupe également l'étranger et la Russie.

Depuis mars 1899 une Commission spéciale, chargée d'assurer des soins dentaires réguliers dans les écoles, travaille à

Digitized by Google

cette œuvre dans la Société russe d'hygiène publique. Cette Commission a pour objet : 1) de favoriser l'établissement d'une surveillance dentaire systématique dans les institutions scolaires, ainsi qu'un traitement conservateur des dents ; 2) d'organiser des recherches variées sur l'état des dents de la population, surtout chez les enfants ; 3) de répandre des connaissances exactes sur les soins à donner à la bouche et aux dents.

Selon les conclusions de la Commission, il serait désirable que le secours de l'art dentaire s'exerçât de la façon suivante : 1) tout établissement scolaire bien organisé serait tenu d'avoir à sa disposition un dentiste dont les fonctions consisteraient à vérifier l'état de l'appareil dentaire chez tous les enfants au moment de leur entrée à l'établissement, d'inspecter une fois par an la bouche de tous les élèves et de traiter la carie par l'obturation immédiate ; 2) dans les internats la visite et le traitement de l'appareil dentaire devraient avoir lieu à l'établissement même, qui serait tenu d'organiser à cet effet un cabinet dentaire bien aménagé et garni de tous les instruments nécessaires ; 3) pour les externats une simple surveillance pourrait suffire. Le traitement pourrait être suivi soit chez le dentiste attaché à l'établissement conformément à un tarif établi par l'administration scolaire, soit chez un autre dentiste. L'administration scolaire n'est chargée que de faire visiter la bouche des élèves une fois par an, de faire connaître aux parents les mesures à prendre et d'en surveiller l'exécution ; 4) les honoraires du dentiste doivent correspondre au temps consacré à l'établissement ; on peut admettre qu'en moyenne les soins à donner à chaque élève exigent deux heures par an ; 5) les fonctions du dentiste doivent être contrôlées de la façon suivante : le dentiste scolaire est tenu de consigner dans un registre spécial les résultats détaillés de ses recherches, ainsi que la marche du traitement appliqué à chaque élève en particulier. En outre, il est tenu de présenter chaque année un rapport sur son service.

Le projet d'organiser des services dentaires gratuits pour

Digitized by Google

les élèves des écoles primaires urbaines, élaboré par la dite commission, est approuvé par le Conseil de la Société d'hygiène publique et recommandé à l'attention de toutes les administrations publiques urbaines. Toute personne qui s'y intéresse pourra recevoir ce projet [1].

En Russie le manque de données générales sur le degré de propagation des maladies dentaires, ainsi que sur les soins nécessaires à la population, se faisant vivement sentir, la Commission a décidé avant tout d'organiser des recherches variées sur l'appareil dentaire chez les enfants. Dans ce but elle s'adresse à tous les médecins, surtout aux médecins attachés à des établissements scolaires, ainsi qu'aux spécialistes en art dentaire, avec prière de lui fournir des renseignements concernant le programme proposé ; il n'est pas obligatoire que les réponses portent sur tous les points du programme.

Désirant réunir toute la littérature russe ayant rapport à cette question, la Commission prie les auteurs ayant travaillé à ce sujet de lui envoyer la copie ou l'indication des sources de leurs ouvrages.

Comme il serait fort intéressant dans un but scientifique de former une collection des diverses anomalies dentaires et déformations de la mâchoire pour un musée constitué près de la Société d'hygiène publique, la Commission désire en même temps qu'on lui expédie les empreintes en cire ou des modèles en plâtre (numérotés et avec citation d'âge) de tous les cas qui pourraient se présenter dans le courant des recherches et qui offriraient des cas de développement vicieux de l'appareil masticateur.

Pour savoir à quels endroits et dans quelle mesure les recherches en question peuvent avoir lieu, la Commission s'adresse à toutes les personnes qui s'intéressent à cette œuvre et les prie de l'informer de leurs projets pour que, le cas échéant, elle puisse leur être utile par ses explications, ses

1. Ce projet est cité dans mon ouvrage sur l'état des dents chez les enfants russes.

Digitized by Google

renseignements puisés dans la littérature; il s'établirait en même temps des relations suivies utiles au succès de l'œuvre entre toutes les personnes qui y travaillent.

Tous les matériaux et les ouvrages concernant l'étude de l'appareil dentaire chez les enfants, ainsi que la manière d'assurer des soins dentaires dans les écoles doivent être expédiés à la Commission chargée de l'organisation des services dentaires dans les établissements scolaires et attachée à la Société d'hygiène publique (Saint-Pétersbourg, rue Dmitrowskaya, 15).

A ce programme est joint un tableau fait pour faciliter l'enregistrement des renseignements, susceptible d'être augmenté ou réduit, selon qu'on le trouvera nécessaire.

Programme.

I. Partie générale.

A. *Données médico-topographiques.*

1. Ville, village, localité.
2. Gouvernement, district, commune.
3. Nombre des habitants et nationalité dominante.
4. Situation de la contrée (élevée ou basse).
5. Son caractère (bois, marécages, steppes).
8. Nature du sol (sable, terre végétale, terre glaise, chaux).
7. Données météorologiques (température annuelle moyenne, humidité, quantité de pluie tombée, nombre des jours ensoleillés) ou bien description générale du climat local.
8. Sources d'eau potable (rivière, lac, étang, puits, source) et contenance proportionnelle en chaux et autres substances minérales.
9. Nourriture prédominante : *a)* végétale (pain, pommes de terre, choux, etc.); *b)* animale (viande, poisson, laitage, etc.); *c)* mixte.
10. Boissons (thé, kwass, bière, koumiss, etc.).

Digitized by Google

11. Usage des boissons alcooliques (nombre des débits et consommation approximative de vin).

12. Occupations dominantes (culture, fabriques, industrie à domicile ou profession exigeant le changement de lieu).

13. Maladies sévissant le plus fréquemment dans la localité donnée (malaria, tuberculose, rachitisme, scrofules, syphilis, goître, crétinisme, calculs urinaires, etc.).

14. Fréquence de la carie dentaire dans la population.

B. *Données statistiques.*

15. Nombre total des enfants observés (au point de vue de l'appareil dentaire).

16. Nombre des enfants ayant des dents saines et nombre des enfants à dents altérées.

Distribution de la carie dentaire.

17. Selon le sexe.

18. L'âge (les femmes et les hommes séparément : de 0 à 5 ans; de 6 à 12 ans, de 13 à 20 ans; les intervalles peuvent aussi être moindres).

19. La nationalité.

20. La classe (paysans, bourgeois, commerçants, classe privilégiée).

21. Les moyens pécuniaires (fortune, aisance moyenne, pauvreté).

22. Les maladies (rachitisme, scrofules, anémie, tuberculose, cécité, surdité, mutisme, etc.).

23. Nombre des enfants atteints de maux dentaires, de fluxions, de dépôts, de tartre, de mauvaise haleine, etc.

24. Nombre des enfants qui se sont adressés aux dentistes attachés aux écoles et dans divers hôpitaux.

25. Nombre des traitements palliatifs suivis, des obturations, des dents impropres au traitement conservateur, des extractions.

26. Nombre total des dents altérées.

Digitized by Google

C. *Mesures prophylactiques et état des soins dentaires pour les écoliers.*

27. Moyens populaires employés contre les maux de dents et opinions courantes sur l'éruption des dents chez les enfants.

28. Existe-t-il dans la population des connaissances sur l'hygiène des dents, connaissances fournies au moyen de brochures et de conférences populaires ?

29. Se préoccupe-t-on de l'amélioration de la qualité des dents au moyen de fortifiants de la santé générale, de l'exercice de l'appareil masticateur par une nourriture exigeant le travail mécanique (trituration, morcellement) et par une nourriture contenant les sels minéraux nécessaires ?

30. Prend-on des mesures quelconques pour affaiblir l'influence des acides et des phénomènes de fermentation siégeant dans la cavité buccale par diminution de la quantité des farineux, du sucre, des baies, surtout du raisin ? Le nettoyage soigné des dents est-il recommandé après l'emploi de ces aliments ?

31. Les enfants apprennent-ils à se nettoyer régulièrement les dents ? Ont-ils l'habitude de se les nettoyer matin et soir, ainsi que de se gargariser la bouche après le repas ?

32. Visite-t-on les dents des enfants au moment de leur entrée à l'établissement ? L'attention est-elle portée sur ce fait que les dents altérées doivent être traitées par l'obturation ?

33. Dans le couraut des études la visite du médecin a-t-elle lieu une seconde fois et des mesures sont-elles prises pour limiter la carie par un traitement conservateur et systématique ?

34. Par quel moyen et par qui les soins sont-ils donnés aux enfants qui souffrent d'odontalgie ?

35. Serait-il possible (si non, pourquoi ? si oui, à quelles conditions) de faire adopter par l'école une visite annuelle du médecin-dentiste, ainsi que le traitement immédiat des dents cariées par l'obturation ?

Digitized by Google

II. Partie spéciale.

Cette partie qui exige de vastes recherches spéciales n'est incluse dans le programme que dans le but d'attirer l'attention sur les questions importantes et encore obscures de l'art dentaire, questions auxquelles les réponses peuvent être faites indépendamment de la partie générale du programme.

D. *Données étiologiques.*

Influence exercée sur l'appareil masticateur.

36. Conditions de la civilisation se manifestant par : *a)* une réduction absolue et relative des mâchoires (les mensurations de longueur et de largeur doivent être très exactes, ainsi que les tableaux comparatifs ; *b)* la fréquence de la déformation des maxillaires et du palais (prognathisme dentaire, progénie, mâchoire supérieure comprimée, articulation ouverte ; *c)* la fréquence exagérée des anomalies de grandeur, de forme, de nombre, d'éruption, d'arrangement et de structure des dents ; *d)* une prédisposition exagérée à la carie.

37. Hérédité se manifestant par la transmission aux enfants des particularités de l'appareil masticateur des parents et de celui d'ancêtres plus éloignés (déformation des mâchoires et du palais, du type commun des dents, diverses anomalies, prédisposition à la carie, etc.).

38. Genre d'existence (absence d'exercices physiques, insuffisance d'air pur, travail intellectuel exagéré).

39. Propriétés physiques et chimiques de la nourriture et des conditions de fermentation dans la cavité buccale, (aliments durs et mous, pauvreté ou richesse de sels calcaires, acides contenus dans les aliments et la boisson, substances amylacées et sucrées, catarrhe des gencives, etc.).

40. Maladies constitutionelles et autres (rachitisme, scrofules, tuberculose, syphilis héréditaire, etc.).

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

41. Rapport qui existe entre l'appareil masticateur et le développement irrégulier ou asymétrique des autres os de la face et du crâne, du développement exagéré du système pileux, du développement vicieux des ongles, des végétations adénoïdes de l'espace nasopharyngien, du surdi-mutisme, de la cécité, du strabisme, de l'astigmatisme, de l'idiotisme, du crétinisme, des convulsions infantiles, de l'épilepsie, des aberrations mentales, du sens moral dénaturé, de la criminalité, etc.

E. *Influence des maladies dentaires sur le voisinage immédiat et sur la santé en général.*

42. Importance des cavités dentaires cariées comme lieu propice à la culture des microbes pathogènes et comme voie d'introduction pour ces derniers dans l'organisme humain.

43. Pyémie aiguë et chronique ayant pour origine les abcès dentaires.

44. Lien existant entre l'empyème de l'antre d'Higmore et les dents très altérées.

45. Lymphadénite chronique de la région sous-maxillaire et de la région cervicale ayant pour origine la carie dentaire.

46. Influence des dents altérées sur la nutrition, aliments mal triturés et mélangés à une quantité insuffisante de salive, salive contenant des produits de putréfaction et des micro-organismes venus des cavités dentaires cariées.

47. Influence des dents altérées sur les voies respiratoires.

48. Influence des dents altérées sur le système nerveux : *a)* névralgies d'origine dentaire (auriculaire, oculaire, temporale, nuchale, cervicale, humérale), etc.; *b)* modifications fonctionnelles et autres : de l'ouïe (bruit, surdité, etc.), de la vue (anesthésie de la rétine, altérations du système moteur, amaurose et amblyopie, kératite, etc.), du goût, etc.; *c)* névroses de caractère sécréteur, sympathiques ou centrales (salivation, écoulement de larmes, migraines, hypérémie et anémie du cerveau, éclampsie, chorée, hystérie, épilepsie etc.) ; *d)* altérations de l'activité psychique.

Digitized by Google

Discussion.

M. le président. — Nous voudrions demander quelques explications complémentaires à M. Limberg : d'abord les statistiques sont-elles rédigées par rapport à l'âge des enfants?

Mme Limberg. — Oui.

M. le président. — Maintenant, il y a une chose sur laquelle nous ne saurions trop insister et qui est pour ainsi dire le pivot sur lequel roulera la question : c'est l'utilité de conserver les dents des enfants non seulement pour eux-mêmes, mais encore dans un but d'intérêt général.

M. Limberg a insisté sur un point dont jusqu'alors il n'avait pas été fait mention au moins d'une façon aussi particulière : c'est l'air des classes vicié par l'haleine des enfants. C'est là un point sur lequel on ne saurait trop insister, et nous remercions beaucoup M. Limberg de l'avoir fait.

Il est une autre chose à laquelle nous pouvons encore applaudir, c'est que les inspections dont il parle n'impliquent pas qu'elles seront faites par le dentiste de l'établissement. Il y aura un examen; on donnera une petite feuille dans laquelle on dira à la famille : telle opération doit être faite. L'entourage et les parents sont instruits ainsi du danger que le sujet court en conservant sa mauvaise dent. M. Limberg ne dit pas que c'est le dentiste de l'établissement qui fera l'opération. Par conséquent, aucune critique ne sera possible, puisque la famille, pour une raison ou pour une autre, pourra très bien faire soigner l'enfant par un autre dentiste que celui qui est affecté à l'établissement.

Dans ces conditions, on ne peut pas mesurer tout le bien que vous ferez et qui sera considérable. Le bien qu'on ferait dans tous les autres pays, en adoptant votre système, serait également très grand, beaucoup plus grand que les statistiques ne pourraient l'indiquer, puisque le dentiste ne fera qu'enregistrer les résultats de ses propres travaux, mais comme son inspection aura pour effet de faire faire des opérations qui seront exécutées en dehors de son action, il en résulte que les services rendus en réalité seront supérieurs à ceux qui seront constatés quotidiennement.

Mme Limberg. — On pourra le constater, puisque l'enfant sera examiné à nouveau et qu'alors on pourra voir l'état de ses dents.

M. Bonnard. — Ce qui résultera le plus clairement du Congrès, ce sera la grande préoccupation de tous les congressistes d'avoir à organiser des services dentaires non seulement dans les communes, mais encore dans les établissements d'instruction publique, dans l'armée, pour les pays où ces services n'existeraient pas

Digitized by Google

encore. Par conséquent, nous ne pouvons que louer et féliciter hautement et chaudement M. le professeur Limberg d'avoir apporté tant de clarté dans cette question de l'organisation des services dentaires. Il a fait preuve d'une expérience toute spéciale. Certes, d'autres congressistes nous ont apporté, eux aussi, leur opinion, mais je puis dire que leurs communications n'étaient pas complètes. Avec le Dr Limberg, au contraire, tout est prévu : l'organisation des dispensaires est parfaitement comprise ; pour les enfants pauvres qui ne pourraient pas recevoir de soins, il organise aussi un service dentaire.

Quant à l'inspection obligatoire, l'État n'a pas seulement vis-à-vis des enfants l'obligation de meubler le cerveau de la jeunesse, il a aussi à pourvoir aux besoins de la mastication et de l'hygiène en général. Si vous avez des médecins dans les écoles, vous devez avoir aussi des dentistes. Voilà les points qui ressortent de la communication de M. le professeur Limberg.

Mais si nous avons à pourvoir au service dentaire, si notre rôle est conservateur, il est aussi peut-être avant tout prophylactique. Nous devons essayer d'éviter que la carie dentaire ne se produise et ne se propage.

Dans son projet, le Dr Limberg demande une inspection dentaire une fois par an, et, il est vrai, des soins deux fois par semaine, c'est entendu ; mais si vous voulez bien vous rappeler les phénomènes de l'éruption des dents, vous reconnaîtrez que l'attention du dentiste doit être particulièrement attirée à partir du moment où l'enfant remplace ses dents temporaires par des dents permanentes. Pourquoi ? C'est parce que le défaut d'extraction ou de chute, si vous le voulez, des dents de lait, peut entraîner des dispositions vicieuses des dents permanentes et par suite des anomalies. Quelle sera la conséquence si une dent de lait persiste à rester à la place qu'elle aurait dû céder ? C'est que les dents permanentes peuvent prendre une place défectueuse, la rétroversion ou la latéroversion pourraient entraîner certaines anfractuosités qui, dans la bouche des enfants où la brosse ne passe pas assez souvent, deviennent un réceptacle de fermentations acides qui viennent encore faire œuvre de destruction et propager la carie dentaire. Or, en faisant l'examen tous les ans, ne croyez-vous pas qu'un enfant n'aura pas eu le temps de conserver des dents de lait dans la période qui s'écoulera d'une visite à l'autre, si elle est annuelle? Je ne crois pas que ce soit suffisant.

Nous savons tous que la fréquence de la carie dentaire est plus grande de 14 à 15 ans. Pourquoi? Parce qu'à ce moment-là toutes les dents permanentes sont à leur place et parce que l'enfant, occupé à autre chose, n'est pas astreint à se nettoyer la bouche.

Digitized by Google

Le Dr Limberg l'a bien compris, et il a dit : il faut mettre à la disposition des enfants pauvres des brosses à dents, distribuées à tous ceux qui ne pourraient pas se les offrir. En même temps, il faut leur donner des principes d'hygiène ; il faut leur apprendre à se nettoyer les dents, comme à se laver les mains. Il est des instituteurs qui n'admettent les enfants à l'école que s'ils ont les mains propres. De même, il doit y avoir des instituteurs qui veillent à ce que les enfants aient les dents nettoyées. Ce sera très facile à faire, car lorsque l'enfant viendra montrer ses mains, l'instituteur pourra lui dire en même temps : ouvre ta bouche. Il en sera ainsi de l'écolier, comme des élèves de nos écoles militaires.

Au moment où notre bouche a ses vingt-huit dents permanentes, s'il y a des anfractuosités et si les visites dans les établissements ne sont pas assez fréquentes, la carie dentaire qu'on veut éviter se produira encore ; il faut donc que les visites dans les établissements scolaires soient plus fréquentes et n'aient pas lieu seulement une fois par an.

Il ne faut pas craindre de demander beaucoup aux administrations d'État ; il faut réclamer quatre visites annuelles pendant tout le séjour de l'élève à l'école. En effet, à ce moment-là, il se produit des modifications fréquentes et nombreuses ; les dents temporaires doivent être enlevées avant que les dents permanentes aient pris leur place, qu'il serait difficile de changer ensuite. La besogne du dentiste qui sera chargé de soigner les dents des élèves sera déjà considérable et je n'imagine pas qu'il faille encore l'obliger à faire des redressements de dents pour les élèves des écoles communales. Ce serait là une besogne d'Hercule, que nul de nous ne pourrait assumer. Il faut donc avant tout empêcher ces anomalies, ces mauvaises dispositions, ces anfractuosités qui sont des causes prédisposantes à la carie dentaire.

Par conséquent, je crois qu'au projet de M. le Dr Limberg il serait bon d'ajouter quelques petites dispositions que j'estime préférables à la sienne, et en particulier la visite trimestrielle par le dentiste de la bouche des enfants.

Autre chose encore. Je constate — c'est là encore un fait dont il faut féliciter le Dr Limberg — qu'il déclare que l'inspection et les soins de la bouche des enfants pourront être confiés à des médecins pourvu qu'ils se soient spécialisés dans l'art dentaire. C'est une constatation qui nous est agréable à nous, congressistes français, qui ne sommes pas aussi favorisés et qui vivons dans un pays où un médecin, sans études préalables, peut pratiquer l'art dentaire. Nous sommes heureux de voir M. le professeur Limberg appuyer sur ce point, et nous voudrions voir accepter comme un principe par tous les congressistes qu'un médecin, fût-il dix

Digitized by Google

fois capable, ne peut pas être dentiste sans avoir appris la pathologie dentaire et sans avoir appris à soigner les dents. Le Dr Limberg demande que le dentiste, qui peut être un médecin, soit au moins réputé comme praticien, qu'au moins à mérite égal, à valeur égale, les droits soient égaux, que l'inspection dentaire soit confiée à des chirurgiens-dentistes.

C'est là peut-être une chose qui sort du sujet de la très belle communication de M. le Dr Limberg, mais qui a une importance considérable. Je l'ai déjà dit dans une séance précédente de la huitième section : pour le spécialiste lui-même, il est parfois difficile de reconnaître des caries intersticielles du second degré et même des caries de début. Mais enfin, il a pour lui l'habitude de la coloration, l'habitude des symptômes objectifs de la carie dentaire ; il a pour lui la sonde et le miroir, en un mot, un outillage spécial pour voir beaucoup mieux que ne le ferait le plus grand médecin. Nous avons vu des dentistes eux-mêmes connaissant parfaitement leur affaire et laissant passer des caries du second degré chez les enfants. Que se produira-t-il ? Pulpe large, volume de dentine absolument restreint. Or, les caries intersticielles se forment aux endroits où la densité de la dentine est faible chez les enfants. L'enfant n'a pas seulement à nourrir son cerveau et à le meubler de beautés plus ou moins supérieures, il a un travail d'assimilation corporelle à faire et à distribuer la force dans tous ses organes. Par conséquent, nous pouvons être à peu près certain de trouver chez les enfants au-dessous de 15 ans, où la dentine est moins dense et moins résistante, de la carie à marche rapide. Dans la presque majorité des cas nous éviterons cela par des visites fréquentes. Je demande donc que M. le professeur Limberg accepte la modification qu'au lieu d'une visite annuelle on en fasse quatre, et je me rallie à son projet en ce qui touche les soins dentaires à donner deux fois par semaine aux enfants comme il l'indiquait tout à l'heure.

M. Limberg répond en langue russe, et Mme Limberg donne ainsi le résumé de son observation : « En effet, il serait fort à désirer qu'il y eût des visites quatre fois par an et ce ne serait jamais trop, et en tout cas, dans son rapport, il demande deux fois par an ».

M. le président. — Nous remercions beaucoup M. Limberg et comme conclusion, voici ce qu'on peut dire : M. le professeur Limberg a certainement obéi à cette préoccupation qu'il n'existe rien et qu'il faut faire quelque chose. Or, si l'on demande beaucoup, il peut se faire qu'on n'obtienne rien. On commence à demander quelque chose avec espoir d'augmenter ensuite suivant les besoins. C'est bien là la pensée de M. Limberg.

Digitized by Google

M. Bonnard. — Il est une chose à remarquer : notre section a un vœu à émettre. Or, quand on demande quelque chose à une administration, elle ne vous accorde généralement que la moitié de ce que vous réclamez. Si vous demandez une visite annuelle, il y a beaucoup de chances pour qu'on vous réponde par une fin de non-recevoir. En effet, l'administration ne voudra peut-être pas vous faire de concessions ; mais admettons qu'elle en fasse ; elle en fera, vous en ferez de votre côté, et c'est ainsi que vous arriverez à une entente et à l'établissement des lois obligatoires ; mais aujourd'hui, vous êtes réunis en Congrès, vous n'avez pas à examiner les concessions à faire aux administrations. Émettez des vœux, vous les défendrez quand même et si, plus tard, devant une administration quelconque, vous êtes obligés de concéder quelque chos, vous direz : « Oui, je le fais, mais je vous déclare qu'en Congrès international on a déclaré que quatre visites étaient le minimum qu'on pouvait exiger. Vous ne voulez pas le faire. Vous déviez absolument et vous êtes complètement à côté de l'opinion générale des dentistes de tout l'univers ».

C'est donc l'essence d'une loi que vous allez formuler maintenant ; plus tard, quand vous serez en face des administrations de chaque pays, vous ferez toutes les concessions que vous voudrez, mais dans le vœu que nous allons voter, il faut dire des choses certaines qui pourront être défendues partout d'une façon uniforme.

(M. Poinsot cède le fauteuil de la présidence à M. Bonnard.)

M. Bonnard. — Je vous demande la permission de prendre votre présidence en l'absence de M. Poinsot, qui va dans une autre section faire une communication.

M. le professeur Limberg, nous vous remercions encore une fois de votre très intéressante communication qui fera l'objet d'un vœu qui sera voté en assemblée générale.

L'ordre du jour appelle maintenant une communication de M. Richard-Grady, mais, comme il est absent, nous allons passer à celle de M. le Dr Mora sur l'utilité des conférences d'hygiène dentaire et d'inspections dentaires dans les établissements d'instruction publique.

M. Bonnard, en l'absence de M. Mora, donne lecture de la communication de ce dernier.

Digitized by Google

De l'utilité des conférences d'hygiène dentaire et d'inspections dentaires dans les établissements d'instruction publique.

Par le Dr Mora, de Paris.

L'origine de l'hygiène remonte à la plus haute antiquité et son histoire est inséparable non seulement des faits qu'elle a suscités, mais encore des institutions, des lois, des mœurs, des usages et des monuments des nations. L'hygiène a été la première des préoccupations de l'homme au milieu des éléments divers de destruction qui l'entouraient; c'est qu'il apportait en naissant cet instinct de conservation qui a été dans tous les lieux et dans tous les temps le mobile indéfectible de toutes les sociétés et de toutes les agglomérations.

« Etre ou n'être pas, dit Michel Lévy, telle est l'éternelle affaire de l'humanité, et tout ce qu'elle tente dans l'ordre matériel, tout ce qu'elle manifeste dans l'ordre moral, n'est que l'expression de sa lutte contre la destruction, lutte où les générations se remplacent, et dont le prix, sans cesse disputé, sans cesse reconquis, est la vie sous toutes ses faces, la vie s'épurant par degrés et s'agrandissant avec les siècles. »

Non seulement l'hygiène nous enseigne les moyens de conserver notre santé, elle nous apprend encore comment nous devons nous y prendre pour ne point devenir malades en nous enseignant les moyens de nous *préserver* des influences nocives qui nous environnent. Elle est à la base de toute religion, comme le témoignent les livres sacrés de tous les peuples.

Qu'on ouvre le Coran ou la Bible; qu'on lise les prescrip-

Digitized by Google

tions de Mahomet ou de Moïse, on constate que les législateurs ont réservé une large place aux mesures hygiéniques et sanitaires. Mahomet institue les ablutions physiques, comme prélude nécessaire aux ablutions morales.

« Quel est celui d'entre vous, dit-il, qui, ses ablutions et ses lotions accomplies, ne s'est pas trouvé déjà fortement soulagé de ses tristesses, de ses maux et de ses fatigues corporelles ou morales ? Et quel bien-être n'avez-vous pas éprouvé lorsque, vos ablutions terminées, vous vous êtes livrés aux exercices corporels si divinement réglés !..... »

On trouvera dans le *Deutéronome* des préceptes analogues, que le législateur des Hébreux faisait observer rigoureusement à son peuple. Il en fut de même chez les Grecs et les Romains, chez qui l'on voit l'hygiène s'élever à la hauteur d'une loi très bien comprise, peut-être moins bien exécutée.

Quoi qu'il en soit, tous les peuples à peu d'exceptions près, avaient parfaitement su adapter les principes de l'hygiène à leurs milieux, ayant comme objectif principal la conservation de la santé individuelle et la préservation sociale.

Si l'on mesurait son importance à l'étendue de ses services, l'hygiène serait la première des sciences et tout lui serait subordonné, car elle embrasse l'étude de tout ce qui peut contribuer au perfectionnement moral et physique de l'humanité ; et l'influence du moral sur le physique joue un rôle prépondérant dans les actes de notre existence et donne au caractère de l'homme plus de vigueur et plus de fixité. Il est rare qu'une âme forte habite un corps débile et plus le corps est faible, plus il commande, plus il est fort plus il obéit, disait Rousseau.

Aussi l'hygiène doit-elle être l'objet de la constante sollicitude de tous ceux qui ont pour mission de veiller sur l'enfance. L'hygiène, qui est stable dans ses principes, doit forcément varier dans les applications, eu égard à la diversité infinie des tempéraments et des constitutions : c'est en quelque sorte la clinique de l'homme sain. Mais l'hygiène privée, en offrant plus d'une analogie avec la pathologie,

Digitized by Google

suppose en même temps que la notion des qualités physiques et chimiques des modificateurs, une connaissance approfondie de l'organisme sain et de l'organisme malade ; il n'est pas possible sans cela d'appliquer heureusement aux individualités les prescriptions de l'hygiène. « La maladie, dit Michel Lévy, est l'épreuve des constitutions ; elle fait ressortir des différences individuelles qui sont restées latentes jusqu'alors ; elle exagère les idyosyncrasies ; elle classe en quelque sorte les organes et les viscères dans un ordre hiérarchique de dépendance par l'énergie relative des irradiations sympathiques qu'elle provoque en eux. Hippocrate avait compris combien les circonstances de la maladie peuvent éclairer en quelque sorte le mécanisme des santés individuelles, et réciproquement combien les lumières fournies par l'observation de l'homme sain facilitent le problème pathologique.

Il faut que l'hygiéniste soit praticien, car l'histoire de la maladie éclaire celle de la santé — il faut qu'il connaisse bien le point faible par où l'ennemi peut s'introduire, afin qu'il puisse prendre *à temps* la mesure prophylactique nécessaire pour rendre inutile l'intervention de la médecine, et lorsque la maladie n'a pu être conjurée, ce sont encore les modificateurs hygiéniques qui jouent le rôle prépondérant. C'est presque exclusivement sur l'hygiène que reposait la médecine d'Hippocrate ; il laissait à la maladie toute latitude d'évolution naturelle ; ce n'était pas encore sans doute l'expectation armée soit de la pilule, soit du bistouri. Mais en définitive faisons-nous beaucoup mieux ? Nous surveillons l'évolution du mal, nous combattons les pyrexies et nous comptons sur le concours de la diapédèse et de la phagocytose.

Les mesures d'hygiène sont, en outre, de leur essence absolument démocratiques ; c'est le peuple, ce sont les ouvriers qui doivent en bénéficier le plus. Cette considération suffirait à elle seule à légitimer tous les actes qu'un gouvernement démocratique digne de ce nom a le devoir de réaliser au point de vue du bien-être général ; mais il

Digitized by Google

s'en faut de beaucoup, j'ai le regret de le dire, que l'organisation de l'hygiène publique soit en harmonie avec les théories sociales que beaucoup soutiennent aujourd'hui.

Elle est presque inconnue dans les villages et elle laisse fort à désirer dans les villes mêmes où elle est établie. D'autres avant nous ont fait des vœux pour voir changer cet état de choses. Les verrons-nous aboutir? Il est assez difficile de le dire par le temps qui court.

En présence de cette inertie des pouvoirs on se demande s'il est bien nécessaire aux savants de continuer leurs recherches et à quoi serviront le progrès et les admirables découvertes du siècle qui ont fait entrer l'hygiène dans une phase nouvelle pleine de promesses pour l'avenir, si tous ces efforts doivent rester lettre morte et les projets à l'état platonique?

Cependant, grâce à elle, il nous est donné de pouvoir perfectionner, augmenter la santé en mettant à son service l'heureuse influence des agents modificateurs qui régularisent méthodiquement les fonctions de l'organisme. Nous avons appris enfin comment on le protège et on le conserve en prévenant et en éloignant les cours des maladies où le microbe joue un rôle considérable, prépondérant.

Notre ancien maître Bouchardat avait donc bien raison de dire que l'étude des *causes des maladies est le fondement de l'hygiène.*

Or les causes d'un grand nombre de cas pathologiques nous sont maintenant connus depuis les découvertes de notre illustre microbiologiste; c'est ce que les anciens appelaient: *aliquid obscurum et divinum* et ce que dans la pensée confuse du XVIIIe siècle on désignait sous la dénomination de *contagium vivum.*

Grâce à ces admirables découvertes, la thérapeutique hygiénique a reçu une impulsion nouvelle basée sur des connaissances précises et des faits positivement démontrés: l'isolement des malades, l'antisepsie rigoureuse, des mesures prophylactiques nettement déduites de l'expérimentation, ont abaissé la mortalité dans des proportions étonnantes;

Digitized by Google

la moyenne de la vie humaine est actuellement de quarante ans. Il nous reste beaucoup à apprendre, car tous les germes des affections contagieuses ne nous sont pas connus et d'autres ne le sont qu'imparfaitement; mais par ce que nous savons, nous pouvons espérer que le jour n'est pas éloigné où cette lacune sera définitivement comblée.

Les résultats généraux sont de nature, du reste, à stimuler notre zèle, et là où les mesures hygiéniques sont quelque peu observées, nous ne tardons pas à constater que des résultats encourageants en sont la conséquence et sont en tous points conformes aux prévisions de la science.

« Aussi les savants, les gens du monde eux mêmes ont senti, dit M. Rochard, qu'une science nouvelle venait de naître, et, comme elle procédait avec la clarté, la précision et la certitude des sciences exactes, elle a conquis les esprits les plus sévères. Tous ont compris et *c'est là que je veux* en venir, que *l'art de prévenir* les maladies a sa place à côté de l'art de guérir, que son domaine est plus vaste parce qu'il s'adresse aux masses, et que son action est plus puissante parce qu'il est plus facile d'empêcher mille personnes de tomber malades que d'en guérir une seule. »

L'art dentaire comme les autres branches de la médecine, a largement profité des découvertes modernes; il est entré de plein pied dans cette voie scientifique en dehors de laquelle nul progrès n'est possible, nulle amélioration certaine; il deviendra par l'hygiène un art préservateur, ce dont ne se plaindront pas les malades, mais ce qui ne sera pas sans porter quelque préjudice aux praticiens qui verront, du fait de la vulgarisation de la science, diminuer les cas pathologiques comme cela se passe actuellement en médecine, pendant que dans le même temps le nombre des praticiens suivra une proportion inverse.

Ces considérations, qui soulèvent un problème à résoudre touchant la scolarité qui pourrait permettre dans une certaine mesure de remédier à l'encombrement professionnel, ne sont pas faites en tout cas pour nous arrêter dans la voie

Digitized by Google

qui nous a été tracée, celle qui a pour but l'intérêt général qui doit primer tous les autres.

N'est-ce pas pour ce motif que nous sommes rassemblés ici? N'est-ce pas pour faire progresser notre art et en rendre l'application plus facile et plus efficace au plus grand nombre que de tous les points du monde civilisé nos confrères sont accourus avec empressement apporter à notre grande Exposition internationale leur concours puissant et éclairé?

C'est surtout cette hygiène préventive qu'il faut appliquer à l'école, qui devient trop souvent un foyer de dissémination des maladies contagieuses.

L'hygiène doit en outre faire partie du programme des études secondaires et primaires, car si l'enfant doit savoir de bonne heure lire et écrire, il est non moins utile qu'il apprenne en même temps les principes hygiéniques indispensables pour pouvoir diriger convenablement sa santé et éviter tout ce qui pourrait lui nuire ; ces notions mises à la portée des jeunes intelligences d'une manière attrayante et simple pourront ainsi se graver profondément dans leur esprit et être transmises d'âge en âge.

Sans surcharger la besogne de l'instituteur, qui est déjà assez lourde, j'en conviens, il est possible d'introduire dans le programme des notions précises d'hygiène privée et internationale pouvant être enseignées et apprises en peu de temps; il ne manquera pas d'hommes de bonne volonté pour aider au besoin l'instituteur dans sa tâche utile et humanitaire.

J'ai nommé les médecins-inspecteurs des écoles qui sont naturellement désignés pour ce travail, les délégués cantonaux et les *chirurgiens-dentistes* que je voudrais voir se joindre aux premiers, car seuls ils ont les aptitudes et la compétence nécessaires pour faire ces conférences spéciales et l'inspection dont je parlerai ultérieurement.

Du reste le gouvernement s'est préoccupé à différentes reprises de cette question ; c'est ainsi que le Conseil supérieur de l'Instruction publique, en procédant il y a

Digitized by Google

quelque dix ans à la réforme des programmes universitaires, a pensé qu'il fallait donner une large part à l'enseignement de l'hygiène dans nos établissements d'instruction. Les programmes n'étaient plus en harmonie avec les progrès considérables qu'avait faits la science depuis les admirables découvertes de Pasteur. Il importait donc, en présence de ces transformations profondes dont l'hygiène devenait tributaire, de remanier les programmes anciens. C'est M. le professeur Brouardel qui fut chargé de ce soin. Il n'inscrivit dans le nouveau couyrs d'hgiène à l'usage du corps enseignant que les faits absolument démontrés dont la connaissance devra permettre à l'instituteur et plus tard à ses élèves de comprendre comment il est possible de conserver la santé en se mettant à l'abri des causes principales des maladies. En rédigeant ce programme il prit soin que les matières qui s'y trouvaient renfermées pussent être apprises en vingt heures réparties dans le courant de l'année ; elles comprennent les sujets suivants :

L'eau, véhicule des maladies ; fièvre typhoïde, choléra, dysenterie.

L'air qui transporte aussi les germes des maladies contagieuses.

Les aliments, les boissons de mauvaise qualité et les falsifications.

Les mauvais aménagements d'évacution des matières organiques, épidémies.

Mais l'hygiène de l'écolier comporte encore autre chose. Comme nous le verrons plus loin, les conférences devraient être, je le dis tout de suite, confiées à des médecins, qui sont, à mon avis, plus compétents pour cet enseignement.

Ces conférences scolaires absolument nécessaires même dans la plus petite école de village devront comprendre les matières suivantes :

L'eau, l'air, les aliments, les maladies contagieuses, voies de contagion, principales maladies contagieuses, choléra asiatique, fièvre typhoïde, fièvres éruptives, variole, rougeole, scarlatine, vaccination, tuberculose, coqueluche, désinfection,

Digitized by Google

désinfectants, prophylaxie des maladies contagieuses, hygiène du travail intellectuel, salubrité de l'école, maladies scolaires, maladies du cuir chevelu, déformations corporelles, etc., inflammations contagieuses des yeux, maladies parasitaires, gale, teignes, les névroses contagieuses par imitation, comme l'épilepsie, la chorée, et dans un chapitre spécial les *affections dentaires*. Tels sont en résumé les principaux sujets de conférences qui devront être traités dans tous les établissements d'instruction sans exception.

Comme le but de cette étude abrégée a pour objet principal l'hygiène dentaire et l'inspection qui en découle logiquement, il importe de démontrer l'utilité de ces nouveaux services et l'obligation pour les pouvoirs publics de les établir au plus tôt.

Les différents appareils de notre économie sont proportionnés à l'importance des fonctions dont ils sont chargés; or, il en est peu sous ce rapport qui méritent plus de sollicitude que la cavité buccale. Siège du goût, c'est par elle que nous pouvons percevoir la saveur et les autres qualités des substances qui entrent dans notre alimentation et, comme chacun le sait, c'est principalement la langue qui est l'organe spécial du goût et c'est par sa pointe, par les bords et par sa base que cet organe perçoit les qualités sapides des corps. De tous les nerfs qui entrent dans la langue, savoir: le rameau lingual de la troisième branche du trijumeau, l'hypoglosse et le glosso-pharyngien, celui-ci seul préside au goût à la base de la langue; le premier sert à la gustation vers la pointe et aux sensations tactiles de l'organe, le second à ses mouvements. On admet aussi après Claude Bernard et Lussana que la *corde du tympan* a une certaine influence sur la sensibilité gustative de la partie antéro-latérale de la langue. Au point de vue de la propreté la plus élémentaire il est incontestable que la bouche, comme les autres parties du corps, doit être soumise aux mêmes préceptes hygiéniques. Auxiliaire indispensable des fonctions stomacales, la bouche joue un rôle considérable au point de vue esthétique sans que j'aie besoin d'insister plus longuement.

Digitized by Google

Aux avantages que nous retirons dans nos rapports sociaux de l'*intégrité* de la bouche, au point de vue seulement de la physionomie, viennent s'ajouter ceux qu'elle nous procure comme organe de l'articulation des sons, comme instrument de la parole et du chant. Ces considérations, à elles seules, justifient pleinement la disjonction opérée depuis longtemps de l'art dentaire des autres branches de la médecine, sinon dans son étude du moins dans sa pratique.

Cependant, malgré l'importance de la pathologie buccale, cette étude poussée assez loin par quelques-uns de nos devanciers et les anciens, fut très négligée pendant plusieurs siècles. L'art dentaire ne sortit de l'oubli que pour tomber dans les mains des charlatans avides qui ont su l'exploiter avec des succès divers jusqu'à nos jours. Cependant, il faut le dire, dès la fin du siècle dernier des hommes consciencieux et instruits, comme Fauchard, Bunon, Bourdet, Jourdain et quelques autres, ont tenté de réagir contre cet état de choses et ont donné à l'étude des affections buccales une impulsion qui ne s'est pas démentie. Cependant pendant un long temps, l'art dentaire était pour la plupart une œuvre essentiellement mécanique. C'est ainsi que les dents artificielles étaient déjà fort en usage du temps des Romains comme nous l'apprennent Martial et d'autres écrivains. Lydie ne rougit pas d'acheter ses *dents* et ses cheveux, mais elle ne peut pas remplacer l'œil absent (Martial, lib. XI, n° 253).

> Nec dentes aliter, quam Serica nocte reponas.
> Et lateas centum condita pyxidibus;
> Nec tecum facies tua dormiat, innuis illo,
> Quod tibi prolatum est mane supercilio.
>
> MARTIAL, livre IX, n° 38.)

Quant à l'hygiène, elle était tout à fait au second, si ce n'est au troisième plan.

C'est ainsi que Maury dans son traité complet de l'art du dentiste, ne consacre que quelques lignes à l'hygiène de la

Digitized by Google

bouche ; que Lefoulon en 1841 ne nous présente en fait d'hygiène que quelques préceptes insignifiants.

L'hygiène buccale a maintenant une base positive : la microbiologie, qui lui a donné l'explication de certains phénomènes pathologiques qu'elle peut prévenir plus sûrement. La bouche, nous le savons, est en effet le réceptacle habituel d'un grand nombre de microorganismes dont beaucoup, je le veux bien, sont à peu près inoffensifs, d'autres même sont utiles, mais dont un grand nombre sont loin d'avoir cette bénignité. Le *bacillus subtilis*, le *bacterium termo*, par exemple, semblent être dénués de toute propriété malfaisante. En est-il de même des autres ?

Si quelques-uns jouent un rôle nécessaire, utile au point de vue de la digestion, en aidant la salive à dissoudre l'albumine et la fibrine, en transformant l'amidon et coagulant le lait, dissolvant la caséine, transformant la lactose en acide lactide, les autres par contre déterminent des désordres locaux ou bien pénètrent dans la circulation et deviennent les agents actifs des infections graves, parfois mortelles. Ce sont surtout les produits de leur sécrétion, les toxines, qui sont le plus à redouter.

Ces microbes, dits pathogènes, résident dans la cavité buccale à l'état latent jusqu'au jour où pour une raison ou pour une autre, ils acquièrent une virulence redoutable dont les effets se traduisent sur l'économie par des signes constituant la symptomatologie. C'est en 1881 que la connaissance de ces faits nous fut révélée. C'est à cette époque que Pasteur fit une communication d'une haute importance relativement à un microbe qu'il avait découvert dans la salive d'un enfant mort de la rage, le *pneumocoque*, qui est le premier de la série de ces hôtes meurtriers dont les principaux sont en dehors de celui-ci : le streptocoque pyogène, le staphylocoque (*aureus et albus*) le bacille encapsulé de Friedländer, le bacille diphtéritique, le bacterium coli, le bacille de la tuberculose. Le bacille de Læffler peut persister pendant un certain temps dans la cavité buccale après une attaque de diphtérie ; on l'a retrouvé

Digitized by Google

avec toute sa virulence chez des convalescents d'angine couenneuse quatorze jours après la guérison.

Nous aurions encore à citer d'autres microbes dont les effets sont beaucoup moins sérieux, comme le leptothrix buccalis, qui est le plus fréquent des microorganismes de la bouche; le bacillus amylobacter qui est l'agent de la fermentation butyrique, cause première de la carie — le *vibrio regula*, qui est le microbe du tartre; le spirillum buccal que l'on trouve très fréquemment dans la salive et aussi dans le tartre.

Il ne m'est guère possible en parlant d'hygiène buccale de ne point entrer dans quelques détails concernant la carie qui est, selon l'expression de notre ami Viau, « l'affection qui présente le plus d'importance pour le dentiste et qui constitue la principale et presque la seule raison d'être de l'art dentaire » c'est en tout cas la conséquence d'un ensemble de processus où les agents chimiques et microbiens jouent un rôle capital. Il est certain, je le crois du moins, qu'un microorganisme quelconque n'a pas par lui-même la puissance de déterminer la carie, d'entamer un tissu aussi dur que l'émail, mais il concourt avec quelques autres à désorganiser les tissus dentaires lorsque la porte lui a été ouverte.

Voici ce que dit Bouchard à ce sujet:

« La carie dentaire ne reconnaît pas pour cause un microbe unique; elle est le résultat d'agents infectieux multiples. Les fermentations incessantes qui s'opèrent dans la bouche aux dépens des produits alimentaires donnent naissance à des acides, tels que l'acide acétique, l'acide butyrique, qui décalcifient les couches superficielles de la dent et mettent à nu la dentine; les canalicules de la dentine se trouvent alors ouverts à des agents microbiens spéciaux qui s'y insinuent et achèvent la dislocation de la gangue calcaire; le squelette organique de la dent reste seul, la partie minérale ayant été soustraite par la carie chimique. » (Bouchard, *Thérapeutique des maladies infectieuses.*)

On a aussi invoqué les variations brusques de la tempé-

Digitized by Google

rature comme une cause active d'altération de l'émail ; il y a également un état particulier des fibres de l'émail que Tomes a dénommé « fibres en tourbillon » qui paraît aussi favoriser le développement de la carie.

Et enfin, comme le dit M. Viau, il existe une prédisposition organique indéniable tenant au degré de vulnérabilité individuelle des éléments constitutifs de la dent. C'est ici qu'intervient cette hygiène préventive dont je parlais. C'est à la première dentition qu'il faut remonter et agir en conséquence dès que l'on soupçonne quelque tare héréditaire.

L'excès d'alcalinité, sans avoir l'importance des acides, favorise les dépôts de tartre. C'est pour cela qu'il faut le combattre sans délai.

Microbes de la carie.

Le Dr Miller, de Berlin, a décrit cinq espèces de bactéries dans les dents cariées qu'il a désignées par les lettres grecques α, β, γ, δ, ε, correspondant, si l'on aime mieux, aux cinq lettres suivantes de notre alphabet : *a*, *b*, *g*, *d*, *e*.

Le microbe *a*, qui se présente souvent sous forme de chaînettes, ou quelquefois sous forme de diplocoque, formerait de l'acide lactique aux dépens du sucre et déterminerait l'acidité de la bouche.

Le microbe *b* est polymorphe ; il affecte la forme de filaments, de bâtonnets et même de cocci. Pour Miller, c'est le véritable agent pathogène de la carie dentaire.

Les microbes *g* et *d* sont des coccus, le germe *e* serait recourbé en virgule.

Il a décrit aussi le *Bacillus dentalis viridans*, qu'on trouve dans les couches superficielles de la dentine, et le *bacillus pulpæ pyogenes*, qui se trouve dans la pulpe gangrénée.

Par quel processus ces microbes parviennent-ils à déterminer la carie dentaire ? Pour Miller, il faut d'abord une porte d'entrée :

Premier stade. — Décalcification de la dent par les fermentations et les acides.

Digitized by Google

Deuxième stade. — Les bactéries envahissent les parties décalcifiées, pénètrent dans les canalicules et les détruisent.

Troisième stade. — Une quantité considérable des organismes de la putréfaction pénètrent la dent cariée, décomposent la pulpe dentaire et en font un liquide ichoreux répandant une odeur putride. (Nous avons emprunté les lignes ci-dessus à l'excellent « *Manuel pratique de dentisterie opératoire* » de notre excellent ami le Dr Nux de Toulouse).

D'autres causes interviennent évidemment dans la production de la carie dont la plus importante, d'après Broca et Magitot, est l'hérédité ethnique. L'influence de la race se traduit en effet par ce fait que les populations aborigènes, pourvues de bonnes dents, sont brachycéphales, tandis que les immigrants présentent de mauvaises dents et sont dolichocéphales. Duché en 1869 arrivait également aux mêmes conclusions.

Certaines régions de la France sont principalement frappées. D'une statistique très intéressante faite en 1867 par Magitot, il ressort qu'en France la plus grande fréquence de la carie s'observe dans les départements riches en chaux, la moindre dans les régions où le sol est pauvre en chaux. Le rôle joué par la constitution géologique du sol est donc incontestable et a été mis hors de doute par plusieurs auteurs. Mais l'alimentation est une autre cause bien connue, sur laquelle il importe cependant que nous insistions, quelle que soit la divergence de vue. L'alimentation animale, d'après quelques-uns, aurait une influence manifeste sur la production de la carie ; d'autres par contre infirment cette manière de voir en faisant remarquer que les animaux carnivores ont le plus souvent des dents exemptes de carie.

D'après Mummery, les Gauchos des pampas de l'Amérique du Sud, qui se nourrissent presque exclusivement de la viande desséchée de leurs bœufs, sont à peu près indemnes de caries dentaires, tandis que les tribus voisines des Indiens du Chili, qui vivent de végétaux, sont atteintes

Digitized by Google

dans la proportion de 20 0/0. D'après les recherches du regretté Dr Andrieu, les Parisiens aisés qui suivent plutôt un régime carnivore, et les plus pauvres dont la nourriture est principalement composée de végétaux, de pommes de terre et de pain, sont classés au même niveau quant à la production de la carie.

On a aussi incriminé le cidre et d'autres boissons. Nous dirons que les dents sont bonnes en Bretagne et qu'elles sont au contraire atteintes de carie en Normandie. La qualité de la boisson a-t-elle aussi quelque influence sur la lésion dentaire? Cela est probable. Aux Etats-Unis comme à Naples, une des causes de la carie serait l'abus des citronnades.

On a aussi remarqué que les populations sauvages ont conservé leurs dents en bon état jusqu'au jour où les Européens, en leur apportant les bienfaits de la civilisation et d'autres faveurs non moins appréciables, leur ont fait en même temps cadeau d'habitudes qui ont complètement changé leur manière de vivre.

La viande cuite et assaisonnée, le pain, les fruits acides et sucrés, les boissons fermentées, ont remplacé peu à peu le poisson cru, l'eau, qui étaient leurs aliments primitifs et c'est ainsi que la carie s'est installée chez eux. Le Dr Amoëdo, à qui nous empruntons les détails qui vont suivre, a observé lui-même à Cuba lors de l'esclavage des nègres africains que ces sujets avaient de très bonnes dents, mais que leurs descendants sont loin d'en avoir d'aussi bonnes.

Nous n'avons pas besoin d'insister sur le rôle que jouent les matières sucrées sur la production de la carie, ceci est est hors de toute contestation.

En résumé, ajoute le Dr Amoëdo, il y a surtout trois facteurs qui entrent pour une large part dans la détermination de la carie : l'influence de la race, la nourriture et l'influence de la civilisation.

La carie dans les écoles.

La carie est très répandue chez les enfants et l'on verra par la suite qu'il est urgent d'insister auprès des pouvoirs

Digitized by Google

publics pour les mettre en demeure d'intervenir sérieusement pour arrêter chez les enfants la propagation toujours croissante de cette lésion.

On néglige trop en général les soins hygiéniques dentaires chez les enfants et cependant de ces soins préventifs dépend le plus souvent une bonne et saine dentition. Il semble même que beaucoup de personnes considèrent cette hygiène particulière comme superflue.

« Un ministre chilien, dit notre confrère Amoëdo, avait placé ses deux filles dans un couvent de Paris et il dut bientôt les en faire sortir, parce qu'on ne permettait pas à ses enfants de se nettoyer les dents après les repas. Un autre cas est celui d'un enfant placé dans une école de Bordeaux et qui avait l'habitude de se brosser les dents régulièrement. Une des privations qu'on lui infligeait assez fréquemment, c'était de lui défendre ses soins hygiéniques ! Pas de commentaires n'est-ce pas?

» Nombre de statistiques ont été publiées sur ce sujet intéressant ; elles s'accordent toutes à établir la très grande fréquence de la carie chez les enfants dans les différents pays. C'est ainsi que Fedley, qui a fait des recherches très sérieuses en Angleterre, a constaté que, sur trois mille cent quarante-cinq enfants et soixante-dix mille dents environ, sept cent sept ou 22,5 0/0, avaient des dents cariées.

» Unghvari dit que 87,2 0/0 des enfants examinés par lui avaient les dents malades et que sur un total de vingt-trois mille neuf cents dents, 15,4 0/0 étaient atteintes de carie. Un grand nombre d'autres observateurs sont arrivés à des conclusions presque identiques.

» Fenchel insistait auprès des autorités de Hambourg pour obtenir une réforme du service dentaire des orphelinats. Il n'a trouvé, en effet, sur trois cent cinquante-cinq enfants, que douze bonnes dentures ; tout le reste présentait un ensemble de deux mille quatre cent soixante et onze dents cariées, soit une moyenne de 97 1/2 de bouches avec dents cariées.

Digitized by Google

» Hoppe (de Leipzig) 1892, localisant son examen aux dents antérieures, qui sont plus souvent que les autres épargnées par la carie chez les enfants, a trouvé mille caries sur trois mille dents. Ces mêmes enfants présentaient des engorgements ganglionnaires d'origine dentaire dans 55 0/0 des cas.

» Röse (1894), examinant les enfants des écoles du sud de l'Allemagne, trouva sur dix mille sujets une moyenne de 90 0/0 de dents malades dans les localités les plus favorisées. Sur sept mille sept cent soixante-quatre élèves des écoles de Fribourg, 99 0/0 avaient des dents cariées.

» En Angleterre M. Cunningham a répandu l'examen du système dentaire dans les écoles de l'Etat: sur trente-neuf mille deux cent soixante-dix-neuf sujets examinés, il a trouvé dix mille cinq cents dents cariées. N'est-ce pas excessif! Dans une autre statistique, sur huit mille cent soixante-quinze enfants de quatre à dix-huit ans il a rencontré une moyenne de 95 0/0 de bouches en mauvais état.

» En mai 1897 (communication à la Société d'hygiène d'Italie) Platschick, de Milan, dénonçait une moyenne de 92 0/0 de bouches avec caries dentaires sur douze mille dix-huit enfants. Dans un examen spécial portant sur les dents permanentes de six à douze ans, il a trouvé 82 0/0 de bouches avec les dents cariées. » (Thèse du Dr Amoëdo.)

Les données ci-dessus contiennent une indication formelle; la recherche des moyens propres à faire baisser d'une manière sensible le chiffre des caries que l'on observe partout chez les enfants. On est à peu près unanime aujourd'hui à réclamer *l'examen obligatoire* du système dentaire chez tous les enfants qui fréquentent les écoles. C'est, à mon avis, le remède le plus efficace à opposer à cet envahissement toujours croissant du mal chez nos enfants avec les conférences dont nous parlerons. Cependant à Moscou, notamment, on ne s'est point montré très enthousiaste pour le dentiste scolaire, alors qu'en Angleterre on s'en montre partisan convaincu.

M. Wolf (de Vienne) a émis le vœu que les gouverne-

Digitized by Google

ments devaient rendre obligatoire partout l'examen du système dentaire dans les écoles.

En France trois régions sont surtout tributaires de la carie d'après Magitot: l'une au nord-ouest, comprend la Flandre française, la Picardie, la Normandie, la Champagne; la seconde à l'ouest, comprend l'Anjou, le Poitou, la Vendée; enfin la troisième renferme la Guyenne, la Gascogne et le Béarn.

Ce sont les complications de la carie que nous devons le plus redouter et il convient de prémunir nos populations contre les dangers qu'elles peuvent entraîner, et instruire les enfants des conséquences fâcheuses dont ils peuvent être victimes si leurs affections dentaires ne sont pas traitées selon les principes de l'art et s'ils continuent à ignorer les notions les plus élémentaires de l'hygiène préventive que nous préconisons. La carie abandonnée à elle-même ne s'arrête pas en chemin, et si parfois elle reste stationnaire, si elle guérit même en devenant une carie sèche, elle poursuit le plus souvent ses ravages, détermine une inflammation de la pulpe qui ne tarde pas à gagner le périoste. Nous ne parlons pas des douleurs aiguës provoquées par ces affections, douleurs qui par elles-mêmes ne laissent pas d'avoir un retentissement fâcheux sur l'économie; nous signalons les désordres bien autrement graves que détermine la périostite qui peut devenir phlegmoneuse et revêtir un pronostic sérieux.

On observe encore trop souvent des abcès, des fistules, qui défigurent tant de personnes et qu'on aurait pu éviter par des soins opportuns; des nécroses partielles, de la contracture musculaire qui nécessitent une intervention chirurgicale active. Et cet écoulement de pus qui a lieu dans la cavité buccale et qui de là passe dans les voies digestives, pense-t-on qu'il soit inoffensif?

Par ce qui précède il est facile de se convaincre de l'utilité de l'hygiène préventive et des conférences dentaires, surtout à la campagne, où l'incurie et la négligence sont élevées à la hauteur d'un principe qu'il est assez difficile de déraciner.

Digitized by Google

On demeurera convaincu cependant qu'il est urgent de modifier par un traitement judicieux le milieu buccal où résident tant d'agents nuisibles guettant le point faible par où ils pourraient s'introduire dans la place pour la détruire.

Tel est le rôle de la dentisterie préventive ou hygiène dentaire prophylactique ; c'est ainsi qu'il sera possible de rendre de signalés services à nos populations en leur enseignant les moyens d'éviter beaucoup d'affections buccales dues le plus souvent à l'incurie ou à l'ignorance. Les conférences d'hygiène dentaire, que je voudrais voir introduire dans tous les établissements d'instruction, devront être très simples et seraient comme le corollaire des leçons d'hygiène générale dont j'ai parlé.

Elles devront comprendre, à mon avis, dans les grandes lignes, des notions anatomiques très succinctes des maxillaires et des dents, la *pathologie* buccale et dentaire infantile, l'hygiène dentaire comprenant l'éruption des dents temporaires et permanentes et l'orthopédie dentaire.

Je n'entre pas dans plus de détails ; c'est au conférencier et à l'inspecteur dentaire à établir le sujet de ses leçons et à leur donner le développement nécessaire. Ce qu'il importe avant tout de démontrer aux enfants c'est que l'hygiène est la clé de la préservation de la carie, comme le dit très bien le Dr Fonssagrives.

La propreté, l'usage de bons dentifrices, le soin d'éviter pendant les repas les transitions brusques de température et l'agression des corps durs, en constituent les chefs principaux. On leur démontrera aussi comment l'abus des principes sucrés peut favoriser la carie en produisant plus tard des acides ayant pour effet de détruire la cuticule de l'émail, laissant ainsi la porte grande ouverte aux agents de la carie. Leur faire comprendre avec preuves à l'appui, et elles sont nombreuses, que l'intégrité des fonctions digestives dépend dans la grande majorité des cas de l'intégrité des organes dentaires. Il faut enfin habituer l'enfant à considérer chaque dent comme un organe des plus précieux, qui demande des soins particuliers, journaliers. N'est-ce pas dans

Digitized by Google

les années scolaires que les dents exigent le plus de soins et ne serait-ce pas une lourde faute que de laisser passer cette époque sans instruire les enfants de nos écoles des soins qu'ils doivent donner à leur système dentaire et des dangers auxquels leur négligence les exposerait? En constatant l'inertie des pouvoirs publics à ce point de vue, on est bien obligé d'être sévère et de dire qu'ils deviennent le complice d'une négligence et d'une ignorance qu'ils ont le devoir de faire disparaître.

L'entretien de la bouche comprend plusieurs indications : nettoyage fait par le dentiste ; soins quotidiens que l'on donne soi-même au moyen de brosses, de dentifrices ; usage du rince bouche, etc., afin d'enlever les parcelles alimentaires qui deviennent, chacun le sait, un milieu de culture très favorable à la pullulation des microorganismes. Et si les soins de la bouche sont nécessaires chez l'homme en bonne santé, *a fortiori* sont-ils indispensables chez les malades, et ce n'est pas seulement dans les fièvres éruptives, dans la fièvre typhoïde, la diphtérie par exemple, que l'antiseptie buccale est urgente ; elle l'est aussi, il faut que tous le sachent bien, dans toutes les maladies infectieuses, dans les maladies chroniques, diabète, mal de Bright, leucémie, tuberculose, cancer, etc. On sait par exemple que chez les tuberculeux il y a sans cesse menace d'infections secondaires qui ne laissent pas que d'aggraver le pronostic. On peut avancer enfin, sans être taxé d'exagération, que tout état morbide, aigu ou chronique, nécessite une antisepsie buccale rigoureuse. Les soins de la bouche doivent être continués pendant la convalescence, surtout dans la diphtérie ; l'expérimentation a démontré, comme je l'ai dit plus haut, que les germes peuvent conserver plus ou moins longtemps leur virulence après la guérison et que les sujets qui en sont porteurs peuvent ainsi communiquer la terrible maladie à ceux qui les approchent. Je n'entre pas dans le détail des gargarismes, des collutoires dentifrices à prescrire chez les sujets malades, c'est l'affaire du spécialiste et j'arrive tout de suite à l'inspection.

Digitized by Google

De l'inspection.

Le comité consultatif d'hygiène et de salubrité a depuis longtemps affirmé que l'inspection médicale est nécessaire dans les écoles primaires communales et privées. Malgré cet avis, l'inspection médicale n'est établie que dans quelques grandes villes et encore y laisse-t-elle beaucoup à redire ; mais à la campagne on n'en voit nulle trace, et c'est une lacune regrettable que nous avons maintes fois signalée.

A Paris les écoles communales sont pourvues depuis l'année 1879 seulement d'un service médical dont on se montre assez satisfait, bien qu'il soit possible d'y introduire quelques améliorations, l'adjonction par exemple du service de l'inspection dentaire qui me paraît devoir rendre de signalés services.

Le médecin inspecteur est nommé par le Préfet sur la proposition du Maire de l'arrondissement où est située l'école et sur le rapport du Directeur de l'enseignement primaire basé sur l'avis favorable des délégués cantonaux de l'arrondissement. Cette institution date de 1836, si nous nous reportons à un extrait du registre des procès-verbaux du comité central d'instruction primaire de la ville de Paris contenant le règlement pour l'organisation du service médical dans les écoles municipales. Nous reproduisons textuellement ce document :

« Le comité central de la ville de Paris, considérant la nécessité d'assurer dans chaque école un service régulier de visites sanitaires faites par des médecins à ce commis, service déjà institué avec avantage par plusieurs comités locaux et qu'il importe d'organiser d'une manière uniforme dans tous les arrondissements,

» Arrête :

» Art. 1er. — Un médecin choisi par le comité local de l'arrondissement sera attaché à chaque école communale de garçons, soit mutuelle, soit simultanée.

» Art. 2. — Ce médecin visitera au moins deux fois par mois l'école soumise à son inspection ; il constatera l'état de

Digitized by Google

santé des élèves et de la salubrité de l'école, consignera sur le registre d'inscription le résultat de la visite et en fera chaque mois un rapport au comité local.

» Art. 3. — Le présent réglement sera imprimé et adressé pour son exécution aux comités locaux, au délégué de M. le Préfet pour l'inspection générale, et aux inspecteurs particuliers des écoles, ainsi qu'aux instituteurs.

» Art. 4. — M. le Préfet de la Seine est invité à ordonner soit rendu applicable aux écoles communales des filles.

» 16 avril 1836.

» Signé ORFILA, vice-président. »

Par un arrêté supplémentaire en date du 26 novembre de la même année, le comité central chargeait le comité local de chaque arrondissement de choisir un ou plusieurs *dentistes* à l'effet de visiter au moins *trimestriellement* les écoles communales de son ressort. J'ignore si cet arrêté fut mis à exécution, mais ce que je sais mieux, c'est que la loi de 1850 ne contient aucune disposition relative au maintien de ces arrêtés. Cependant par l'article 16 du décret du 21 mars 1855, *les salles d'asile* se trouvent pourvues d'un service médical spécial.

Art. 16. — Un ou plusieurs médecins, nommés par le *Maire* visitent au moins une fois par *semaine* les salles d'asile publiques.

Chaque médecin inscrit ses observations et ses prescriptions sur un registre particulier.

Comme on peut le voir jusqu'ici, le service médical des écoles est tout facultatif et à la merci de l'administration centrale ou municipale qui peut varier. Ce n'est pas faute d'avoir montré depuis longtemps l'intérêt qui s'attache à l'hygiène de l'enfance que l'on n'est pas arrivé plus tôt à régulariser par une disposition législative l'inspection médicale des écoles. Ce n'est pourtant qu'en 1886 que nous voyons cette mesure figurer dans la loi et encore est-ce en termes assez vagues. Mais le législateur compte toujours sur les circulaires ultérieures pour faire comprendre toute sa

Digitized by Google

pensée. Voici ce que nous trouvons à ce sujet dans la loi sur l'organisation de l'enseignement primaire du 30 octobre 1886 ;

TITRE PREMIER

DISPOSITIONS GÉNÉRALES

CHAPITRE II. — **De l'Inspection.**

Art. 9. — L'inspection des établissements d'instruction primaire publics ou privés est exercé :

1° Par les inspecteurs généraux de l'instruction publique ;

2° Par les recteurs et les inspecteurs d'académie ;

3° Par les inspecteurs de l'enseignement primaire ;

4° Par les membres du Conseil départemental désignés à cet effet conformément à l'article 50.

Toutefois les écoles privées ne pourront être inspectées par les instituteurs publics qui font partie du Conseil départemental ;

5° Par le maire et les *délégués cantonaux* ;

6° Dans les écoles maternelles, concurremment avec les autorités précitées, par les inspectrices générales et les inspectrices départementales des écoles maternelles ;

7° Au point de vue médical, par les *médecins* communaux ou départementaux.

Vous voyez que nulle part il n'est question d'une inspection dentaire. Est-ce parce que l'on a cru que les médecins-inspecteurs pouvaient s'en charger? Je ne le sais pas au juste ; je crois plutôt que les autorités n'ayant pas voulu croire à l'urgence de cette inspection, n'ont pas cru devoir s'y arrêter. Quoi qu'il en soit, le principe est établi, le service médical est maintenant réglementé par une loi ; il suffit qu'elle existe pour que nous ayons l'espoir qu'elle pourra être bientôt complétée par l'adjonction des spécialistes qui sont appelés à rendre les plus grands services.

M. Jules Ferry s'était déjà préoccupé d'étendre les bienfaits de cette organisation à toute la France, car nous le savons, l'inspection n'a lieu qu'à Paris et dans quelques autres grandes villes privilégiées.

Digitized by Google

Le 14 novembre 1879, il adressait aux Préfets une circulaire dont nous extrayons les passages suivants :

« Mon attention a été appelée à plusieurs reprises sur l'utilité qu'il y aurait à organiser dans tous les départementaux, un service d'inspection médicale des écoles publiques.

» L'inspection primaire a sans doute le devoir de veiller à ce que les locaux scolaires soient établis dans des conditions satisfaisantes d'hygiène et de salubrité; mais les inspecteurs, quels que soient d'ailleurs leur zèle et leur vigilance, ne possèdent en général que des connaissances médicales imparfaites, et certaines influences susceptibles d'influer sur la santé de la population enfantine peuvent leur échapper. Il m'a donc paru qu'il y a là une lacune à combler, et j'ai cherché les moyens de remédier à un état de choses qui ne peut se prolonger sans inconvénient.

» Le service d'inspection médicale des écoles primaires pourrait être organisé sur les bases suivantes : il y aurait dans chaque canton un ou plusieurs médecins, chargés de visiter dans leur tournée de clientèle les écoles publiques au double point de vue de la salubrité des bâtiments et de l'état sanitaire des élèves. Ils auraient pour mission de veiller à ce que les conditions hygiéniques fussent exactement remplies, d'adresser aux maîtres et aux familles les conseils opportuns et de fournir à l'occasion des renseignements utiles à l'administration. Le service d'inspection médicale que je désire voir fonctionner dans toute la France existe déjà dans quelques villes et en particulier à Paris où il donne d'excellents résultats. Je me plais à penser que ce projet ne rencontrera dans l'application aucune difficulté sérieuse. (Il faut croire que si puisqu'on n'a pas abouti.) Les hommes de bonne volonté, ajoute le Ministre, ne manqueront pas pour remplir une fonction de haute confiance pour laquelle une légère rétribution pourrait être votée par les communes intéressées.

» Je ne doute pas, Monsieur le Préfet, qu'en faisant appel au dévouement du corps médical toujours prêt chez nous à servir la chose publique, vous ne trouviez dans votre départe-

Digitized by Google

ment le nombre de médecins nécessaire à l'organisation d'un service qui est digne de votre sollicitude.

» Vous voudrez bien me faire connaître les mesures que vous aurez cru pouvoir prendre pour en assurer l'exécution. »

Cette circulaire est certes remplie de bonnes et démocratiques intentions, comme tout ce qui émane du grand ministre qu'a été Jules Ferry, mais elle n'a pas été au delà et nulle part on n'a pu organiser les services d'inspection, pourtant si utiles en province, où l'hygiène est si mal observée.

Il y a dans la circulaire ministérielle deux mots qui semblent y avoir été glissés comme à regret et qui sont à mon avis l'obstacle le plus sérieux qui a empêché les pouvoirs publics de donner suite à la proposition : une *légère* rétribution *pourrait* être votée par les communes intéressées. Voter des fonds pour l'hygiène ! peut-on s'arrêter à cette idée !

Allons donc ! à la campagne surtout, peut-on comprendre qu'il n'y a pas de plus utile placement que celui-là ? Et les exigences budgétaires, oh parlons-en ! et vraiment peut-il être question de marchander ainsi la santé publique lorsque nous voyons partout le gaspillage des deniers publics s'étaler cyniquement dans nos administrations. La question de dépenses est du reste toute secondaire lorsque l'on considère le but poursuivi : les milliers d'existences qu'on serait en mesure de sauver.

Et si l'on pense, disait le Dr Lardier, aux frais que doivent occasionner les dépêches météorologiques que Paris adresse quotidiennement et télégraphiquement à toute la France, pour nous annoncer, bien souvent à faux, le temps probable ; si l'on pense à ce qui se noircit administrativement de papier dans un jour et pour des questions bien moins graves que celles qui intéressent la santé publique, l'objection des dépenses doit perdre toute sa valeur. Nous sommes pleinement de cet avis.

Enfin le 1er janvier 1887 parut un décret qui spécifie clairement le rôle des inspecteurs médicaux : ceux-ci doivent être Français, âgés de vingt-cinq ans au moins, agréés par le

Digitized by Google

Préfet, leur inspection ne pourra porter que sur la *salubrité des locaux,* la santé des enfants et l'observation des règles de *l'hygiène scolaire.*

Nous n'insistons pas sur l'importance reconnue au local au point de vue qui nous occupe. Nous avons actuellement près de quatre-vingt mille écoles publiques ou libres où cinq millions d'enfants viennent chercher l'instruction. Ce sera l'éternel honneur de la République d'avoir décrété le principe de l'instruction obligatoire et d'avoir édifié partout, dans les difficiles circonstances où elle se trouvait, des écoles dignes d'un gouvernement sage et éclairé. Ce n'est en effet que depuis 1880 qu'on songe à réglementer la construction et l'ameublement des écoles primaires. Voici donc maintenant l'inspection médicale nettement établie et il ne viendra à l'esprit de personne d'en contester l'utilité.

Si, dit en substance le directeur actuel de l'Assistance publique, le Dr Napias, les lois du 28 mars 1882 et 20 mars 1883 ont décrété l'enseignement primaire obligatoire, ces lois, en rendant à notre pays des services que personne ne saurait contester, ont créé à l'État des *obligations* et particulièrement celle d'assurer la salubrité des locaux scolaires et par d'autres dispositions la santé parfaite des enfants que leur âge expose davantage aux contagions.

Je voudrais que cette inspection s'étendît aux écoles libres dans toute sa rigueur et personne ne pourrait s'en plaindre, si l'on vient à considérer un instant les intérêts qui sont en jeu.

Du reste l'autorité ne s'est pas désintéressée de la surveillance des écoles libres, puisqu'elle a confié aux délégués cantonaux le soin d'y contrôler l'état hygiénique des bâtiments et des élèves ; mais cela ne suffit pas, et puisque le principe de la surveillance est admis sans conteste, il faut aller jusqu'au bout et confier à des inspecteurs plus compétents la mission qui leur a été confiée pour les écoles publiques.

Rien que dans la ville de Paris il y a plus de 100,000 enfants dans les écoles libres qui échappent à un examen

Digitized by Google

hygiénique sérieux, et cependant dans l'intérêt des familles, dans l'intérêt général, il est de toute nécessité qu'une enquête minutieuse soit faite dans tous les établissements publics et privés au point de vue de l'application stricte des principes hygiéniques que nous avons formulés. Un rapport *trimestriel* devrait être adressé, à mon avis, et par le médecin inspecteur et par le dentiste au maire de l'arrondissement; ces documents constitueraient une statistique intéressante et utile sur l'état sanitaire des écoles et sur l'état de la bouche de chaque enfant. C'est à coup sûr le seul moyen de contrôler efficacement les effets d'une bonne hygiène appliquée intelligemment et c'est en constatant et la nature des maladies et leur fréquence que l'administration pourra en connaissance de cause établir dans nos établissements scolaires les mesures prophylactiques qui forment la base de l'hygiène moderne.

Tous les ans, à la rentrée, une inspection générale serait faite des élèves nouveaux, on noterait avec soin leur état actuel et celui de leur système dentaire et les conseils que cet examen susciterait auraient, nous n'en doutons pas, les plus salutaires effets.

Comme le dit très bien notre distingué confrère, le Dr Riant, il importe que l'inspecteur sanitaire des écoles ait un registre spécial qui deviendrait le véritable recueil de la statistique hygiénique de l'école.

« La réunion à la fin de l'année de tous ces renseignements fournirait des pages pleines d'intérêt au rapport sur l'instruction publique.

» Rappelons, ajoute-t-il, que toutes les écoles du territoire, soumises au même contrôle, à la même surveillance, donneraient des documents aussi précieux que faciles à recueillir.

» Voilà comment il faut comprendre la surveillance hygiénique et médicale des écoles. Il s'agirait en un mot de substituer à la simple visite de salubrité dont le médecin est chargé aujourd'hui, presque sur le même pied que le délégué cantonal, une enquête sérieuse, une inspection scientifique bien dirigée et à laquelle le dentiste prendrait sa bonne part relativement à tous les établissements scolaires.

Digitized by Google

» Un service ainsi organisé, légalement constitué, serait accueilli avec faveur par les médecins, les familles y verraient avec raison une garantie sérieuse ; l'administration, enfin posséderait dans le recueil de toutes ces observations prises sur un plan uniforme, et avec une *vue d'ensemble*, par des juges expérimentés et compétents, une source féconde d'enseignements pour les améliorations à introduire dans les écoles anciennes, comme dans les créations nouvelles, et de précieuses indications propres à diriger l'hygiène scolaire vers de nouvelles recherches et de nouveaux progrès. »

Pour faire cette inspection sanitaire il faut surtout de la compétence, et la multiplicité des visites est inutile.

On objectera peut-être qu'on ne voit pas bien l'utilité d'une nouvelle surveillance et qu'à la rigueur le médecin-inspecteur pourrait être chargé de l'inspection dentaire, qui semble bien rentrer dans ses attributions. Nous sommes bien de cet avis, si ce dernier est en même temps dentiste, car je le répète la compétence est dans l'espèce ce qu'il y a de plus nécessaire. Or, sans porter atteinte aux prérogatives ni aux connaissances du médecin, il me sera bien permis de dire à moi plus qu'à tout autre que le médecin ne sera jamais qu'un inspecteur-dentaire incompétent et qu'il lui sera impossible par conséquent de donner les indications nécessaires relativement aux mesures à prendre lorsque l'état de la bouche et surtout des dents aura été trouvé défectueux chez un ou plusieurs enfants.

Il n'y aurait pas non plus, que je sache, confusion d'attributions et aucun conflit ne saurait s'élever entre les différentes personnes concourant à des titres divers à l'inspection scolaire.

Le médecin a la charge du physique en général ; le délégué cantonal celle du moral, de l'éducation proprement dite. Un lot tout particulier serait détaché de l'ensemble — la cavité buccale — et serait exclusivement réservée au dentiste.

Par ce qui précède j'ai voulu démontrer l'importance de l'hygiène au point de vue social et au point de vue de la préservation des maladies contagieuses et, sans que j'aie besoin

Digitized by Google

d'entrer dans de plus amples détails ni sur les programmes des conférences d'hygiène dentaire, ni au point de vue du nombre des inspections, j'estime que la création d'inspecteurs dentaires s'impose et qu'il y a lieu de revenir aux dispositions de l'arrêté du 26 novembre 1836 par lequel les autorités, mieux inspirées que nos pouvoirs actuels, avaient très bien compris que toute inspection médicale est forcément incomplète et inefficace si elle ne comprend d'une manière spéciale et à époque déterminée la cavité buccale qui doit rester du ressort exclusif du dentiste.

Discussion.

M. Bonnard. — Vous voyez qu'à une distance considérable MM. les professeurs Limberg et Mora sont tombés d'accord à peu de chose près. M. Mora réclame des inspections dentaires dont il ne donne pas le nombre, mais qui seront faciles à fixer, l'auteur n'en parlant pas.

C'est une communication qui vient encore forcément s'ajouter au dossier déjà gros des communications lues ici sur l'inspection dentaire dans les écoles.

Il ne faut pas croire que la chose soit très facile à engrener dans les rouages de l'administration. En 1886, je crois, notre confrère, le président du Congrès, M. Godon, fit voter par le Conseil municipal de Paris l'organisation d'une inspection dentaire dans les écoles de la Ville de Paris. C'était la première délibération de ce genre. Le Conseil municipal vota; mais, à côté du Conseil municipal, il se trouve un préfet. Le préfet est là soi-disant comme gardien des lois. Il a trouvé des règlements séculaires, des dispositions administratives dans la loi de 1836, que M. le Dr Mora citait tout à l'heure, qui fixe le nombre et la qualité des gens qui peuvent, à titre d'inspecteurs, entrer dans les écoles. La décision du Conseil municipal n'a pas eu de suite. Beaucoup plus tard, presque diplomatiquement, M. Godon et mon excellent confrère, M. Stévenin, sont arrivés à se faire un ami du maire du VIIIe arrondissement, lequel, comprenant l'utilité de ces inspections dentaires, a bien voulu les autoriser sous sa responsabilité à y procéder. Ne croyez pas que cela ait marché tout seul, même avec l'autorisation du maire. Il a fallu que M. Godon devînt délégué cantonal pour être autorisé à entrer dans les écoles. Alors, affublé de ce beau titre, il a pu y pénétrer, et puis il s'en est débarrassé pour devenir un dentiste. Voilà comment, à côté du médecin ins-

Digitized by Google

pecteur qui ferme les yeux et de l'inspecteur d'Académie qui demande à ne rien voir, il a pu faire de l'inspection dentaire dans les écoles du VIIIe arrondissement. Remarquez que le VIIIe arrondissement est un arrondissement riche, où les parents sont généralement dans une très belle situation, et où, par conséquent, l'hygiène n'est pas absolument méconnue, comme dans les autres quartiers, Belleville ou Ménilmontant par exemple. Le rôle de MM. Godon et Stévenin est, malgré tout, des plus inutiles. Les parents oublient que leur rôle serait de regarder tous les matins dans la bouche de leurs enfants pour voir quel est l'état de leurs dents. Mais ils ne le font pas et c'est généralement par les fiches sur l'état de bouche qu'on remet aux élèves que les parents s'aperçoivent que leurs enfants ont des dents gâtées.

Il y a donc lieu d'agir avec énergie et de dire à l'administration : vous êtes rebelle, nous ne désarmerons que lorsque nous aurons gain de cause.

Je vous le disais : il faut un vœu basé sur l'ensemble des communications. Je vous demanderai de laisser à votre bureau le soin de le formuler. Il y a cinq ou six communications sur les inspections dentaires dans les écoles ; toutes convergent vers un même but, avec des idées présentées d'une façon différente. Nous en ferons un tout homogène et nous formulerons, au nom de la huitième section, un vœu devant l'assemblée générale.

Puis, votre rôle commencera, lorsque vous serez rentrés dans vos pays respectifs. Il faut que tout soit décidé en commun, car si une administration quelconque vous fait une opposition trop vive, tandis que dans les autres pays les vœux du Congrès auront été pris en considération et mis en pratique, vous pourrez dire au ministre ou aux autorités compétentes : Ces dispositions du Congrès, vous ne voulez pas en entendre parler, mais là-bas, dans un pays voisin, on a été plus libéral, on a vu le progrès de plus près et on a reconnu bonnes les dispositions du Congrès. Quel argument avez-vous pour ne pas agir comme ce pays-là?

M. LE PRÉSIDENT. — Messieurs, je vous remercie de l'attention que vous avez prêtée à nos discussions. La séance est levée.

Digitized by Google

Instructing our patients in the care of the mouth and teeth.

(INSTRUCTIONS A DONNER A NOS PATIENTS SUR LES SOINS DE LA BOUCHE ET DES DENTS.)

By **Richard Grady**, M. D., D. D. S., Baltimore
Co-editor American Journal of Dental Science, Dentist, U. S. Naval Academy.

Take it all in all, care of the teeth pays, in comfort, in beauty, in the conservation of health from youth to old age. " Better take pains than to have pains take you ".

In my office there is a motto: " Good Teeth, Good Health", suggestive of the central thought of this paper. In many cases it has made a deep impression upon the mind of the patient, whose eye has caught the inscription as he entered the room, and he has been prompted to read the lines attached to it:

Without Good Teeth there cannot be thorough MASTICATION.

Without thorough mastication there cannot be perfect DIGESTION.

Without perfect digestion there cannot be proper ASSIMILATION.

Without proper assimilation there cannot be NUTRITION.

Without nutrition there cannot be HEALTH.

Without health what is LIFE?

Hence the paramount importance of the teeth.

There is a growing demand that the subject of hygiene

Digitized by Google

should receive increasing attention. "Health is first wealth." "Public Health is Public Wealth." Happily it requires less knowledge to keep what we already have then to recover it when lost. How to take care of the health or to avoid many causes of disease may be learned. The efficiency of prevention is proverbial. Pain is undoubtedly one of the most dreaded accompaniments of physical ills. " I am fully persuaded that more than fifty per cent of dental caries is absolutely preventable by medicines internally administered, which act specifically in the mouth ; alike pleasing and imperative is the appeal to both ambition and intelligence to prevent, rather than to repair, the ravages of decay. "

" I do not want to appear over-sanguine as to the future, but I thoroughly believe that germicides will be given us with which we can to some extent combat the ravages ot decay, and I am perfectly certain from four to five years ' experience with such germicides as hydronaphtol and others, used in pastes, powders, etc., speaking within bounds, that thirty-three to fifty per cent has often been prevented. I feel sure that patients for whom I have prescribed, do not have one-third to one-half the work done. We have many germicides which must be tested, and others are certain to come ; and it is not beyond the region of probability that we shall get a germicide which may be used in the mouth in conjunction with pastes or powders, that will mark a step forward in the preventing of decay, which is of more importance than the cure of it or the arrest of it after it has once started.

Theoretically it is possible to arrest decay ; practically of course it is not always possible. "

Is it right, therefore, that the vast research respecting the hygiene of the mouth and control of dental disease, which has employed practitioners of dentistry for years in looking for the means of successfully preventing carious invasion of the tooth, should go for nothing ; that this wealth of knowledge should be passed by as if it had no existence, and people grow up as ignorant of it as if they had lived centuries ago? The problem which the science of dentistry is endeavo-

Digitized by Google

ring to unfold, and the end which it aims to attain is to prevent the bacterial destruction of tooth structure. If the teeth are not allowed to accumulate deposits on either their exposed or protected surfaces, they will, it is claimed, be exempt from caries. More broadly stated the proposition is : Given the varying predispositions of different individuals to caries, which is governed by the laws of heredity and environment, the growth of micro-organisms in the mouth is in proportion to the amount of disturbance they suffer, or rest and opportunity they enjoy. That is a recognized fact, and almost axiomatic.

A confirmation of this fact is given in some experiments on the influence of speech upon the diminution of the bacteria of the mouth by Dr Roese. The teeth were rinsed and the number of bacteria recorded immediately after dinner. After a complete silence for three hours the rinsing was repeated. The number of germs had increased from 100 to 548, i.e., five times and a half.

The same experiments were repeated on four successive days, but differing inasmuch as after a silence of two and one-half hours the person was instructed to read aloud for one-half hour. It then was found that the bacteria increased from 100 to but 184, the reading of one-half hour having destroyed two-thirds of the number of germs which had been found after complete silence.

Talking excites a very abundant secretion of saliva and mucus, and these fluids of the mouth carry the bacteria down into the stomach where they are destroyed.

Hoffmann is indeed justified in seeking the cause for the disarrangement of the stomach which are frequently found with persons in solitary imprisonment in want of opportunity to speak. The bacteria rapidly increase in the mouth ; the obnoxious excretions accumulate and in time interfere with digestion.

The inculcation of cleanly oral habits should be insisted upon. The hope of dentistry is to employ prophylactics instead of remedies, to prevent decay instead of treating it. It

Digitized by Google

is just as important and as necessary to keep clean teeth as it is to keep clean hands face, because all the food we eat must come in contact with our teeth. We do not like to eat when our hands are unclean, and why should we take pleasure in satisfying our appetites when our teeth are unclean ? It is essential that patients be taught how to brush the teeth properly, and for this purpose I keep a tooth-brush and set of teeth mounted with which I give a careful object lesson. Printed directions are attached to the brush : brush the upper teeth downward and the lower teeth upward, on their inner and outer surfaces, preventing injury to the gums, and effectively cleaning all the crevices of the teeth. " There is strong reason to believe that many diseases of the nervous system, respiratory organs, and alimentary canal may be due to the fact that the masticatory organs have been neglected.

Undoubtedly, it can be said that the tooth-brush and plenty of clean water stand at the head of all measures of oral hygiene, and that the next prophylactic means is the intelligent use of proper antiseptics. A tepid salt solution has been recommended as an inexpensive and effective antiseptic for rinsing the mouth, and where there is a tendency to bleeding of the gum powdered boric acid may be used. One thing not often spoken of in reference to cleaning teeth is the value of rinsing. Many patients know nothing about it, and the average dentist does not think it worth while to mention it to them. The matter of closing the lips and forcing the water vigorously back and forth, between the teeth, exercises an important part in cleansing them. Knowledge has a practical value, and knowledge is necessary to avoid the causes which produce bodily and mental suffering. Few persons if acquainted with the organization of the human body, or the importance of the function each organ performs would take the liberties that many now do from ignorance. Can we define the value of a tooth?

Dr. H. C. Meriam says : " A tooth is worth itself, the teeth with which it occludes, and all that they united can do for

Digitized by Google

the organization. Not long since I saw a lady who at eighteen years of age had the toothache, and the dentist whom she consulted extracted three lower molars on one side for that one toothache. That person was crippled for life for one single toothache. "

Dr. E. H. Angle says : " No one can long practice without being impressed with the important relations that each tooth in either arch bears to all the rest, nor fail to note the disastrous results often following the loss of a single tooth." In dentistry we are infested with a class who escape diagnostic difficulties by the use of the forceps. " They are nothing but quacks and tinkers, and were public opinion as sufficiently enlightened in the value of teeth as in that of the eyes, they would be treated as criminals. "

A few persons by assiduous, intelligent care and a natural tendency to cleanliness, have clean tooth from year to year; the proportion is very small indeed. A second class is just as anxious and spend as much time or perhaps more, but their efforts are ineffective because misdirected and on account of unsuitable cleansing implements and materials. But most persons give to their teeth slovenly care. Dr. Bergtold says : " If one could find a perfectly sterile mouth, he could also see at once that the opportunities of seeding it, so to speak, are excellent, in that every individual is more or less constantly taking in air and also food and drink through that channel, and in both produces an excellent culture-medium for those germs concerned in the process of fermentation. "

What has been done in the treatment of zymotic diseases, namely an improvement in the condition of surroundings is precisely what is required respecting the teeth. Instead of regarding the teeth as foes, patients should be taught to regard them as special friends, and devote to them their best care.

It is absurd to say : " My teeth are worse than anyone else's ; " " I never saw such horrid things ; " " I wish I never had any ; " " they are more trouble than they are worth ; " and many other unappreciative expressions. Whose

Digitized by Google

fault is it? In the beginning it is the parent's fault, through negligence and ignorance; and it is also a fault of the individual after reaching responsible age.

My faith in the dentist of the present and of the near future is unbounded, as to their action in regard to saving teeth. Everything is promising, their inclination is in that direction, their education is directed in that way, public taste is being directed more in that way, humanity calls upon them to do so, progressive ideas must prevail, and the time is coming when the forceps will be a quaterly or semi-annual issue, instead of a daily. This will be brought about by honest, intelligent application of ways and means of treating and preserving the teeth. Honest endeavor and individual enterprise will help the public to see the folly of making needless sacrifice. Honest dentists will help to make honest and intelligent patrons. If, as has been said, the real groundwork of national health is education of the masses, so an intelligent comprehension of the varied functions of the mouth and teeth, a better appreciation of the causes of deteriorations and of the means by which it may be counteracted is essential as the groundwork of a much needed improvement in the dentures of mankind. Dental colleges may multiply and each recurring year send out their hosts of graduates, legislatures may pass laws regulating the practice of dentistry, and thousands of operators may be kept busy in the work of repair, and still the deterioration will go on, and still a vast amount of preventable disease will make its ravages.

The remedy is the education of the people. They must be made to realize the priceless value of their dental organs; fathers, mothers and children must be made to understand that neglect which involves the loss of teeth is inexcusable and suicidal. How to disseminate such knowledge is a problem which may well engage the attention of dental organizations.

Digitized by Google

Indications et contre-indications des dentifrices.

Par P. Poinsot,
Directeur honoraire de l'École dentaire de Paris.

Les dentifrices comprennent l'étude des moyens à l'aide desquels on peut assurer l'état parfait de la bouche et des dents.

Le choix des dentifrices est la résultante de l'étude des propriétés qui sont propres à chacun d'eux : hygiéniques, prophylactiques ou curatives.

Par leur valeur hygiénique, les dentifrices servent de moyens propres à assurer l'intégrité des organes composant la cavité buccale. Par leurs qualités prophylactiques, les dentifrices combattent le développement des effets diathésiques dans la bouche. Enfin, par leur valeur thérapeutique, ils triomphent des états pathologiques de la bouche et des dents, en limitant et parfois aussi en réparant certaines altérations déjà produites.

Les dentifrices peuvent être secs, pulvérents, mous ou liquides, présentant, en ce qui les concerne, certains avantages propres.

Les poudres seront recherchées chaque fois que l'action mécanique, physique ou chimique des molécules divisées devra être mise en action. Les états mous trouveront emploi lorsqu'il conviendra d'utiliser l'action de produits médicamenteux en dissolution. Les états liquides seront préférés pour les solutions devant irriguer non seulement les surfaces de la bouche, mais encore et surtout les espaces intermédiaires et les dépressions des bords festonnés des gencives au niveau du collet des dents.

Les dentifrices peuvent être utilisés sous une forme ou

Digitized by Google

sous une autre, souvent deux formes ensemble : pulvérent et liquide — mou et liquide. Toutefois, le choix d'un dentifrice doit être ordonné par un dentiste avec autant de raison que les verres de lunettes doivent être prescrits par l'oculiste.

Sans vouloir faire une critique sévère sur des dentifrices des temps passés, nous ne pouvons nous empêcher de reconnaître les désastres causés par l'emploi de composés, qui très certainement atteignaient le but proposé par l'emploi coupable de produits doués d'un pouvoir mécanique ou chimique bien au-dessus du besoin, ce qui, en dépassant le but, causait des lésions irréparables. Il est utile de remarquer dans l'espèce combien le dommage est réduit ou prend un développement considérable, suivant que le dentifrice a été préparé par une personne de l'art : dentiste ou pharmacien, ou ce qui devient grave quand il est fabriqué par des industriels tels que : coiffeurs, épiciers, parfumeurs.

La cause de ces erreurs semble venir de ce point de départ : qu'on avait voulu et qu'on voulait, il y a peu de temps encore, faire nettoyer la bouche et les dents par l'usage des dentifrices, aux lieu et place de ce qu'on doit rechercher dans leur emploi. Comme principe, nous affirmerons qu'un bon dentifrice ne doit pas nettoyer les dents dans le sens du mot, mais constituer plutôt un moyen à l'aide duquel la bouche sera maintenue dans un état satisfaisant d'une manière constante.

Toutes les religions sont d'accord sur ce point : c'est que leurs fidèles doivent se mettre la conscience en bon état, au moins une fois l'an ; ce précepte devrait bien s'étendre à l'hygiène de la bouche. Nul doute que les résultats heureux obtenus par cette pratique ne viennent affirmer le bien-fondé de nos conseils. En effet, sauf imprévu et accident, le dentiste répare les dommages que la visite annuelle a mis en lumière et il s'inspire de l'état des tissus de la bouche, notamment de la couleur des dents et de l'état des gencives pour formuler ses dentifrices.

La critique des dentifrices anciens peut s'établir sur

Digitized by Google

maints points ; nous nous contenterons de n'énumérer que les principaux suivants : dans l'ordre mécanique, le charbon, le corail, la pierre ponce, etc., usent l'émail et l'ivoire des dents, irritent les muqueuses (charbon-coloration des gencives) ; dans l'ordre chimique, les acides (chlorhydrique), le miel, les alcalis, etc., attaquent et altèrent les dents et lésionnent les gencives et les muqueuses de la bouche d'une manière plus désastreuse encore que les moyens mécaniques.

De ces critiques il semble résulter que les premières qualités pour constituer de bons dentifrices seraient de posséder un pouvoir mécanique faible et un pouvoir chimique tout à fait inoffensif.

Il importe qu'une poudre dentifrice soit très divisée, porphyrisée serait mieux encore, en raison de l'action moléculaire spéciale sur les tissus de la bouche. Mais il faut que cette qualité, intéressante déjà, soit accompagnée d'une autre au moins tout aussi grande : nous voulons dire que la poudre, après avoir rempli son office d'une manière mécanique, doit être rejetée en dehors de la bouche en état de dissolution, c'est pourquoi il convient de n'employer que des poudres pouvant être solubilisées par le dentifrice liquide qui lui fait suite. Les dentifrices en poudre seront employés secs à l'aide de brosses à dents de soies blanches des plus fines, car il convient d'atteindre des parties de la bouche en dépression ; or les brosses à dents en soies rudes ne remplissent pas ces indications et exagèrent les frottements sur les saillies des dents et des muqueuses de la bouche. Les points de la bouche inaccessibles à la brosse à dents pourront être soumis à l'action de la poudre dentifrice à l'aide d'une tige en bois blanc taillée en pointe et légèrement garnie d'ouate hydrophile.

Le dentifrice en poudre sera prescrit par le dentiste, en raison de l'état de la bouche et des dents et de l'état des salives du consultant : la coloration jaune des dents affirmant l'acidité de la salive, la poudre prescrite sera alcaline en raison de l'accentuation de la coloration. Les bouches parisiennes,

Digitized by Google

en raison des causes ambiantes, se trouvent très bien de la poudre dentifrice suivante :

Pour coloration jaunâtre :

Craie préparée	ãã 20 grammes.
Gomme arabique	
Bicarbonate de soude	5 —
Saponine	0 gr. 10
Quinine chlorhydratée	0 gr. 10
Menthe (essence)	Q. S. pour aromatiser.

Pour coloration jaune accusée :

Craie préparée	ãã 20 grammes.
Gomme arabique	
Bicarbonate de soude	10 —
Saponine	0 gr. 50
Quinine chlorhydratée	1 gramme.
Menthe (essence)	Q. S. pour aromatiser.

Cette préparation peut être utilisée une ou deux fois par jour, avantageusement et sans contre-indications.

Pour les bouches d'enfants et de personnes à salive alcaline ou neutre, la craie chimiquement pure, aromatisée avec la rose, la menthe ou l'iris constituera la poudre dentifrice de choix. Toutefois, cette prescription sera moins fréquente que la précédente, puisqu'en semblable occurrence nous sommes peu appelés à donner nos avis.

Les dentifrices mous pâtes ou opiats, se recommandent pour le bon entretien de la bouche et des dents dans le cas où le pouvoir mécanique d'un dentifrice n'est pas nécessaire : notamment dans l'absence de tartre et en présence d'exsudats de peu de consistance ; dans ces conditions en effet ils suffisent généralement. Ce qui fait rechercher ce mode de dentifrice, c'est la propriété de trouver en dissolution des produits médicamenteux ou plus simplement toniques prêts à être utilisés et dont l'action est immédiate.

Il est possible de faire varier les formules des dentifrices mous, mais nous insistons pour en exclure la plupart des produits jadis employés : miel, acide, sucre, produits insolubles, etc., tout en laissant à chaque praticien la latitude la

Digitized by Google

plus large pour formuler. Je donnerai ici un exemple type pouvant servir de base dans l'art de les formuler :

Magnésie calcinée.....	50 grammes.
Craie préparée.....	10 —
Saponine.....	De 0 gr. 10 à 0 gr. 50.
Quinine chlorhydratée.....	De 0 gr. 10 à 1 gramme.
Menthe (essence).....	Q. S. pour aromatiser.
Glycérine à 30°.....	Q. S. pour former une pâte molle.

Cette formule permet l'addition de produits thérapeutiques chaque fois qu'un cas pathologique en réclame, car à notre avis il n'existe pas d'incompatibilité.

Les dentifrices liquides sont indiqués pour les irrigations de la bouche : ils suivent et complètent l'emploi des dentifrices pulvérents secs ou des préparations d'opiats.

Néanmoins, ils sont utilisés en rince-bouche le matin, le soir et au moment des repas, sans le secours des autres préparations.

A. — Choix du moment pour l'emploi des dentifrices liquides :

Autant il est loisible de choisir le moment qui conviendra le mieux pour user de ce dentifrice, lorsque la bouche à irriguer est jeune, saine et qu'elle ne contient que des dents bien serties par des bords sains de la gencive, recouvrant des bords alvéolaires irréprochables, autant, par opposition, il est urgent de prescrire les lavages de la cavité buccale à un moment de préférence à un autre, lorsque les dents sont longues, déchaussées, entourées de gencives malades recouvrant des bords alvéolaires en partie résorbés, constituant des espaces interdentaires, des solutions de continuité, qu'il importe de dégager souvent des débris alimentaires mélangés avec le mucus buccal et des exsudats pathologiques variés et redoutables. Dans ces derniers cas, nous estimons qu'il faut prescrire des lavages de la bouche avant les repas. En effet, de cette manière, il sera possible d'éviter l'auto-infection pouvant résulter de l'absorption par le bol alimentaire d'une quantité variable de produits pathologiques existant dans les parties interstitielles des dents et

Digitized by Google

dans les anfractus des points d'altérations des gencives et des alvéoles.

B. — Choix des moyens d'irrigation de la bouche :

Le simple rince-bouche suffit dans les cas simples, mais dans les cas compliqués, où l'accessibilité des parties à atteindre devient problématique, il est rigoureusement indiqué d'avoir recours à une seringue dentaire, pour permettre au dentifrice d'affirmer son action hygiénique ou thérapeutique : le dentifrice sera porté plus ou moins énergiquement en raison des besoins ; la seringue sera faible ou forte, parfois même, en certains cas particuliers, l'appareil à aquapenctur sera mis à contribution (appareils Collin).

C. — Température des dentifrices liquides :

Les dentifrices liquides peuvent être employés à des températures diverses au moment de leur utilisation, en raison des états particuliers des bouches.

Les bouches saines peuvent impunément user de toute température ; bien plus, l'eau froide semble devoir donner du ton, et semblablement à l'hydrothérapie, augmenter la force de résistance. Toutefois, il importe de procéder par graduation, d'atteindre les températures basses d'une manière progressive, afin d'éviter les fendillements de l'émail des dents qui accompagnent toujours plus ou moins l'action brusque des opposés thermiques.

La température qui est indiquée doit être celle qui est le plus en rapport avec la température normale de la bouche, néanmoins pour les cas se rapprochant du type pathologique, il est souvent indiqué de recourir à une température élevée, mais toujours en procédant méthodiquement sans transition thermique importante.

D. — Composition des dentifrices liquides :

Les dentifrices liquides remontent à la plus haute antiquité ; les recettes qui nous sont parvenues sont plus ou moins vraies. On peut même en trouver dont la recette, dit-on, aurait été découvert dans un... tombeau, il y a plusieurs siècles, et qui (chose curieuse) n'en contient pas moins des produits chimiques récemment découverts ?

Digitized by Google

Le type du dentifrice liquide par excellence est représenté par la préparation de Botot, qui devait réussir parce qu'elle possède deux fortes qualités : elle est hygiénique et même antiseptique. L'Académie de médecine a fait une bonne œuvre en l'adoptant : elle invitait ainsi le public à observer les règles de l'hygiène de la bouche.

Les eaux, les élixirs dentifrices se multiplièrent à l'infini : quelques-uns furent bons, d'autres, le plus grand nombre, furent mauvais ; le public les confondit souvent, malheureusement pour lui, mais ce qui fit les ténèbres plus épaisses encore, ce fut lorsque le commerce se mit à fabriquer et à vendre ces préparations : l'on vit et l'on voit encore bon nombre de ces produits achetés par les détaillants meilleur marché que l'alcool devant constituer la base du dentifrice !

Les dentifrices liquides sont généralement composés d'un véhicule : l'alcool, et de produits hygiéniques, toniques et antiseptiques.

L'alcool constituant les bons dentifrices doit être de l'alcool de vin. A notre avis, lui seul convient pour agir sur les tissus de la bouche sans les endommager comme cela se produit avec les alcools ordinaires de l'industrie, et cela malgré la *double* rectification destinée à éliminer les principes toxiques qu'ils contiennent.

L'alcool de vin favorise la dissolution des plantes et des essences constituant les dentifrices liquides d'une manière rationnelle et parfaite, bien supérieure à ce qu'on réalise avec les alcools vendus bon marché : c'est pourquoi on ne doit utiliser que l'alcool de vin.

Notre conviction n'est pas exclusivement théorique, car elle résulte d'observations nombreuses de gingivites spéciales observées dans la bouche de malades ne se connaissant pas entre eux, mais qui faisaient usage d'un même dentifrice à l'alcool du commerce.

Les plantes et les produits employés pour la composition des dentifrices varient à l'infini, suivant les indications hygiéniques ou thérapeutiques en présence. C'est aux chirur-

Digitized by Google

giens-dentistes à formuler suivant les cas ; toutefois les conditions essentielles d'un dentifrice doivent être les suivantes : bonne couleur, transparence, stabilité dans la préparation, dissolution rapide dans l'eau.

Il est possible de préparer des dentifrices hygiéniques longtemps à l'avance : bien plus, les dentifrices liquides acquièrent de la valeur avec le temps ; c'est donc une opération favorable à effectuer. Mais pour les préparations des dentifrices dans un but thérapeutique, il faut agir différemment. Il convient alors de formuler, car comment espérer que les composés iodés conservent les propriétés de la première heure, lorsque la pratique nous démontre les altérations de la teinture d'iode et ses transformations rapides ? Nous pourrons en dire autant du chloral, ainsi que de beaucoup d'autres produits.

Le dentifrice liquide hygiénique type pourra être celui-ci :

Alcool de vin	25	litres.
Essence de menthe	150	grammes
— de rose	12	—
— de neroly	12	—
Teinture de cannelle de Ceylan	50	—
— de badiane	100	—
— d'ambre	100	—
— de vanille	150	—

Colorer avec la cochenille. Il serait indiqué d'ajouter cresson de Para 50 grammes, mais le dentifrice vire au vert violet d'un effet désagréable à la vue.

L'usage du dentifrice hygiénique peut être répété autant de fois qu'on le voudra et pendant le temps le plus long, sans danger aucun, mais il n'en saurait être de même des dentifrices antiseptiques, qui ne doivent être employés que pendant le temps où ils seront nécessaires après avis du chirurgien-dentiste. En effet, l'action de l'acide phénique, par exemple, produit souvent un eczéma de la muqueuse gingivale par un usage un peu prolongé, même à faible dose. De même le sublimé dans une proportion infinitésimale donne naissance à une gingivite plus ou moins grave, suivant les états idiosyncrasiques et colore les dents en noir.

Digitized by Google

Cette coloration, du plus vilain effet, est difficile à faire disparaître.

Chaque médicament actif possède une action qui devra être réservée pour l'usage de la thérapeutique exclusivement.

Les dentifrices hygiéniques liquides seront donc composés essentiellement de produits toniques, aromatiques, stimulants et antifermentescibles, sans pouvoir nocif sur les tissus de la bouche.

Objections présentées par M. Tournier-Daille a la communication de M. Poinsot sur les dentifrices [1].

La communication de M. Poinsot sur l'usage des dentifrices est des plus louables en ce sens qu'elle vise à cette bonne hygiène buccale que nous ne devons pas perdre de vue.

Mais, si j'approuve sa théorie dans ses grandes lignes, il est cependant des points que je tiens à combattre, parce qu'à mon avis ils ne répondent pas au but idéal que nous cherchons.

Du reste M. Poinsot est bien de mon avis sur la valeur des dentifrices connus, puisqu'il dit : « Les dentifrices liquides remontent à la plus haute antiquité; les recettes qui nous sont parvenues sont plus ou moins vraies. On peut même en trouver dont la formule, dit-on, aurait été découverte dans un... tombeau, il y a plusieurs siècles, et qui (chose curieuse) n'en contient pas moins des produits chimiques récemment découverts? »

Ma tache sera du reste simplifiée par les citations suivantes :

« Paul Dubois, *Traité de la thérapeutique de la carie dentaire*, 1887.

» Les dentifrices ont une action des plus fugaces, *quand ils en ont une.*

» Littré et Robin, *Diction. de médecine :* Les dentifrices liquides sont généralement composés d'alcool et d'essences, et n'ont *d'autre effet que d'aromatiser l'eau qui sert à la toilette de la bouche.*

» Dr Roy, *Thérapeutique de la bouche et des dents*, 1897.

» Les dentifrices, *comme ils sont employés*, ne peuvent remplir que le rôle d'un *produit de parfumerie.* »

De ces quelques citations, qui pourraient cependant être multipliées, il semble résulter que tous les dentifrices connus ne possèdent aucune valeur antiseptique.

---

1. Ces objections n'ont pu être discutées faute de temps; elles sont donc insérées sous toutes réserves du Président de la 8e section.

Digitized by Google

Cependant, notre éminent confrère semble croire à la valeur des produits qu'il préconise ; mais j'ai le profond regret, et je lui en demande pardon, d'être en désaccord avec lui.

Seulement, et c'est là toute mon excuse, dans une assemblée comme celle de ce jour, j'estime que chacun doit émettre l'idée qui lui semble préférable.

Je m'explique : les qualités que nous devons exiger des dentifrices sont de deux ordres :

1° Une poudre dentifrice alcaline, porphyrisée, qui puisse, à l'aide de la brosse, entraîner les parcelles alimentaires arrêtées dans les recoins de la muqueuse et dans les interstices dentaires, ainsi que les enduits saburraux ou muqueux qui offrent aux microbes de la bouche un terrain de pullulation éminemment favorable ;

2° Un dentifrice liquide assez agréable, dont l'action bimicrobicide *dûment* constatée puisse arrêter le développement des bactéries de la bouche dans un temps relativement court et cela *sans altérer l'émail des dents, ni la muqueuse.*

Or, dans les formules indiquées par l'auteur, que vient faire la gomme arabique ? Surtout en de telles proportions, elle ne peut exercer aucune action mécanique utile. A mon avis, elle augmente sans profit le volume de la préparation et nécessite à tort l'emploi d'une plus grande quantité de poudre si l'on veut atteindre le but cherché. Son *seul* avantage me paraît être de rendre la poudre plus onctueuse ; par contre, je lui assignerai un grave inconvénient : celui de faire mieux adhérer aux muqueuses les résidus de poudre et surtout de provoquer une sorte de magma qui vient encombrer les espaces interdentaires, ainsi que les fissures ou caries qu'il importerait cependant au plus haut point de débarrasser de tous corps étrangers, *afin que le liquide antiseptique à employer ensuite puisse mieux produire sa bienfaisante action.*

Donc, je suis d'avis de rejeter de nos formules de poudres tout ce qui n'a aucune utilité, pour nous en tenir à une combinaison judicieusement indiquée et cela sans chercher à faire entrer dans une pâte ou un opiat un produit médicamenteux qui s'altérerait certainement au bout de quelques jours.

Quant aux dentifrices liquides, la question est beaucoup plus importante, plus complexe et présente de réelles difficultés.

Jusqu'ici on a surtout vanté et mis en usage les essences, en leur attribuant à tort des propriétés *antiseptiques qu'elles n'ont pas.*

En juillet 1897, un journal de la profession, dans une étude comparative, parlant des essences comme antiputrides, disait : « Les expériences bactériologiques de Chamberland et celles de

Digitized by Google

Cadéac et Albin Meunier, ont montré que les essences sont douées de propriétés antiseptiques très grandes, *égales, sinon supérieures* à celles des produits les plus couramment employés par la chirurgie : *sublimé, iodoforme, acide phénique*, etc.

Peu de temps après j'eus la bonne fortune d'être présenté à M. Chamberland; j'en profitai pour l'entretenir des dentrifices antiseptiques et lui mis sous les yeux les lignes que je viens de citer.

Voici quelle fut sa réponse : « On me fait souvent dire des choses qui n'ont jamais été dans ma pensée, car je sais bien que, malgré les qualités que l'on peut assigner aux meilleures essences, elles ne possèdent nullement les propriétés bactéricides dont vous me parlez; du reste, ajoutait-il, et cela sans vouloir vous désobliger, je crois que vous poursuivez une chimère, à moins que par vos mélanges vous n'obteniez un produit que j'ignore ! »

(Nous verrons plus loin ce qu'il en advint.)

Mais passons et, pour ne pas abuser de vos instants, je ferai encore une seule citation.

Dans le traité de thérapeutique appliquée, publié sous la direction d'Albert Robin, M. Schmith, professeur à la Faculté de Nancy, écrit ceci dans ses *Considérations générales sur le traitement des stomatites* ; « A ce titre la plupart des dentrifices employés habituellement, même ceux à base d'acide borique, d'acide salicylique, de chlorate de potasse, d'acide phénique ou de salol, ne remplissent pas le but idéal de stérilisation parfaite ; seuls l'acide thymique ou le sublimé détruisent les bactéries de la bouche. »

Mais, l'acide thymique est d'une telle acidité et d'une saveur si désagréable à son degré d'antisepsie qu'il ne faut pas songer à l'imposer comme dentifrice habituel.

Quant à la solution de sublimé à 1/100 ou même 1/5000, le meilleur des antiseptiques buccaux, d'après Miller, elle noircit les dents, elle a une saveur styptique très désagréable; du reste, sa toxicité ne permet pas de l'employer *couramment*, du moins chez les enfants.

Il ressort donc de cet exposé que les dentifrices liquides usuels sont sans valeur prophylactique ou alors sont des médicaments désagréables ou dangereux, qui ne peuvent être employés que momentanément et avec prudence.

C'est donc avec surprise qu'ici même je vois recommander une spécialité que je préfère ne pas nommer (voir page 583) qui remonte à 1775 *(alors que les produits antiseptiques de nos jours étaient inconnus)* mais dont la formule se trouve dans tous les traités de pharmacie ou de thérapeutique dentaire et dont la composition à base d'essences ne donne pas le résultat désiré. Et si

Digitized by Google

l'Académie de médecine a encouragé *à une époque déjà très éloignée* une préparation *nouvelle alors*, c'est qu'avec raison elle a voulu stimuler l'hygiène buccale seulement, mais assurément elle ne lui a pas décerné un brevet d'antisepsie propre.

La formule de la page 580 ne possède pas non plus de qualités meilleures et je n'hésite pas à dire que quiconque se contentera de ces données pour espérer détruire les microbes pathogènes, n'obtiendra que désillusion.

Entre prétendre et prouver que telle préparation est antiseptique, la marge est grande.

Si j'insiste autant à ce sujet, c'est qu'après avoir longtemps combiné des dentifrices liquides à base d'essences ou de macérations, et cela le plus minutieusement possible, j'ai obtenu un résultat négatif, ainsi que me l'ont démontré des expériences cependant bien conduites par un bactériologiste d'une compétence indiscutable.

Je ne reviendrai pas sur la nécessité qu'il y a de détruire les nombreuses bactéries de la cavité buccale ; mais, persuadé que nous devons posséder un produit qui puisse arrêter la végétation de ces bactéries, je me suis acharné à obtenir un composé qui réunisse toutes les conditions désirables.

Aussi, ce n'est pas sans une légitime satifaction que je prétends y être arrivé.

En effet, à la suite d'expériences bactériologiques de plusieurs mois, ayant porté sur de nombreux tubes de bouillon de culture, il résulte que le dentifrice que je prépare possède les qualités suivantes :

1° Goût agréable ;

2° Aucune action nuisible ni pour l'émail des dents, ni pour les gencives, même employé pendant un temps prolongé à la dose cependant fort exagérée d'une cuillerée à café par 1/2, 1/3 ou 1/4 de verre d'eau ;

3° *Pouvoir bactéricide.*

Employé à la dose de 1 à 10 gouttes dans 10 centimètres cubes de bouillon, les espèces suivantes ne poussent pas :

Staphylocoques dorés, blancs, citreus.

Sarcines jaunes, dorées, bactérium termo.

A la dose de 10 à 20 gouttes dans 10 centimètres cubes de bouillon de culture, les espèces microbiennes suivantes ne poussent pas :

Bacille typhique.
Bacille coli.
Bacillus megatérium.
Bacillus subtilis.
Streptocoques.
Pneumo-bacille de Friedlander.

Digitized by Google

Il est donc tout indiqué pour l'hygiène de la bouche, pour les gingivites, pour les poussées aphteuses, etc.; je peux affirmer qu'à tous ces points de vue j'en ai constaté les plus heureux effets.

Son usage peut être répété autant de fois qu'on le voudra, pendant longtemps et sans aucun danger.

Je ne pense pas que les élixirs préconisés dans la brochure qui nous occupe puissent présenter la même valeur au point de vue bactériologique; c'est ce qui m'a déterminé à présenter cette note, pensant rendre service aux membres du Congrès que la question pourrait intéresser.

Digitized by Google

Troisième section.

Séance du 13 août 1900.

Présidence de M. RICHARD-CHAUVIN.

M. LE PRÉSIDENT. — La parole est à M. Hinkins.
M. HINKINS donne lecture de la communication suivante :

The disintegration of cement fillings.

(LA DÉSAGRÉGATION DES OBTURATIONS AU CIMENT.)

By J. E. Hinkins D. D. S., and S. F. Acree B. Sc., M. Sc; Senior Fellow in chemistry (University of Chicago).

From years of observation we have discovered two distinct actions on cements : one, the mechanical attrition; the other, the dissolving away under the free margin of the gum. The first amounts to very little ; the second is the principal cause of the failure of cement fillings. Since the loss at the exposed surface of the filling is very small, it is evident that the saliva plays no important part in the destruction of cement. As the principal loss is beneath the free margin of the gum, it seems possible that the dissolving of a cement is due to acids or alkalies formed by bacterial fermentation of enclosed food stuff.

The problem then presented itself to us as follows : First, to determine the composition of cements ; second, to deter-

Digitized by Google

mine, if possible, the amount of acid or alkali formed by the common bacteria of the mouth when they act upon food stuffs ; third, to see if these acids or alkalies wil dissolve the cements. The first part of the problem is one which has been worked at for thirty years, but no definite results, from a chemical standpoint, have been obtained. A glance over the literature of cements will convince you of this fact.

The following is a careful resuma of all the literature on this subject from 1870 down to the present time.

In 1870 Dr. L. N. Hutchinson, of Michigan, first called the attention of the profession to Guillois's cement. From his experiments he concluded that it will supersede all metallic fillings and be an introduction of a new era in saving decaying dentine. Hutchinson found it a non-conductor of thermal changes, and it adheres like glue to dentine, cementing itself to it, air and water tight. (*Dental Cosmos,* vol. 13, 1871.)

Dr. William Herbert Rollins, of Boston, in his paper entitled « A Contribution to the Knowledge of Cements », states that for seven years he tried to find a cement for filling teeth, and concluded that all the cements in the market were oxychloride or oxy-phosphates of zinc. He gives the following analyses of two cements :

Fletcher's		Weston's	
Fluid	Solid	Fluid	Solid
Phosphoric Acid	Basic oxide :	Phosphoric acid	Basic oxide
	:		of Zn. 80 0/0
Phosphate of Alumina	of zinc. :		Silicate of
			Alumina, 20 0/0.

The silicate of alumina in Weston's cement is inert. He claims that the two cements are less irritant than oxy-chloride of zinc. He also states that twenty per cent of sodium phosphate is often found in the glacial phosphoric acid.

Rollins gives the following directions for making a phosphate cement : Concentrate pure phosphoric acid until semi-solid ; mix aluminum phosphate with it by heating. For use, mix with basic oxide of zinc to the consistency of putty. The cement sets in two minutes.

Digitized by Google

He also asserts that by calcining magnesium nitrate an oxide is made. This, when hydrated, forms a durable cement. When mixed with phosphoric acid it hardens at once, growing so hot as to burn the hand. As basic oxide of zinc forms with phosphoric acid a slower setting cement, the indication is plain.

Rollins has used for pulp capping and temporary filling the following mixture:

Basic oxide of zinc	2 parts.
Oxide of magnesium	5 parts.

Grind them together. For use, mix to a paste with syrupy phosphoric acid. This sets in thirty seconds. Rollins believes that the future filling will be a cement and that these are but transitory. (*Dental Cosmos,* vol. 21, 1879.)

White zinc cement is an excellent varnish to protect oxychloride fillings. It is a chloroform or naptha solution of hard Canada Balsam, colored with zinc oxide. (*Dental Cosmos*, vol. 21, 1879.)

Dr. Miller, of Berlin, states that the oxy-phosphate cement is highly recommended by various practitioners in Europe, as well as in America. He says he has tested it in every way. His experiments consisted in boring holes in strips of hard wood or ivory, filling them with various cements to be tested, and immersing the strips in solutions of various organic acids; also in mixtures of saliva and bread, saliva and sugar, etc., etc. The oxy-phosphates of Poulson, Wolff, Lorenz, Rostagin, etc., withstood the action of the solvent about equally well, and far better than any of the oxy-chlorides.

Miller further states that one other result of his experiments induced him to use the oxy-phosphates to some extent in his practice; an unfortunate result, for he concludes that of all materials put into the hands of dentists for filling teeth, the oxy-phosphates are the most unreliable and treacherous. Fault sometimes lies with the material. If the manufacturer succeeds in producing a good article, and if the operator succeeds in keeping it under such conditions

Digitized by Google

that it does not attract too much moisture, and if he, by chance, mixes it in just the proper proportions to give the best results, and inserts it and finishes the filling with the proper amount of care, under complete exclusion of moisture, then, in crown cavities, it may in some mouths last four or five years, or even longer. In all those cases where a filling of the nature of cement seems most to be indicated, in extensive surfaces cavities on the approximal surfaces of bicuspids and molars, nearing the pulp, it has proved a failure in Miller's experience.

As a capping for exposed pulps oxy-phosphates have, in his experience, proved an equal failure.

Miller suggests that where it is necessary to leave decayed or decaying dentine in the cavity, oxy-phosphates should be avoided, as the smallest amount of moisture in the dentine prevents the thorough adaptation of the cement to the tooth structure. (*Independent Practitioner*, 1885.)

Dr. A. Morsman, of Omaha, says that cements are more generally used. They are secret preparations, proprietary articles, the formulæ of which are, as a rule, unknown to dentists who use them.

Zinc oxy-phosphate is a mixture of the phosphate and oxide of zinc. Morsman states that there has been a great deal of ignorance displayed in the discussions of this material, and a great deal of confusion created by those interested in its manufacture. Dentists are, unfortunately, not chemists, and so are frequently led into serious blunders when discussing complex chemical subjects, a matter not at all to their discredit, for few men who become noted in dentistry can be experts in chemistry also. With all kindness and respect, Morsman calls attention to some mis-statements that have been made, namely: Prof. Flagg, in his « Plastics and Plastic Filling, » page 163, makes a distinction between the phosphates and the oxy-phosphates. He speaks of the « obdurate nitrate of zinc as their powder », meaning the powder from which the cement is made, and says that those preparations which have the nitrate of zinc as the powder,

Digitized by Google

« are entitled to the appellation Zinc Phosphate. » Morsman thinks he has evidently been misled by his manipulation, and that it would be impossible to make a cement of such a combination as he speaks of. Nitrate of zinc is a caustic used in the same manner as nitrate of silver, or caustic potash, either in pencils or paste. It is very soluble and absorbs moisture so readily that to keep it the United States Dispensatory directs to place it in a tin box contaning quick lime.

Dr. Niles, the maker of « Lithoid » cement, states that the oxide of zinc is reduced to the sub-oxide, and gives his process for this reduction.

Morsman is of the opinion that there is no sub-oxide of zinc known. He does not believe that Nile's process will succeed when the U. S. P. oxide is used, although it might with the commercial oxide. It is possible that by long heating in a closed crucible, as he directs, an intimate mixture of the oxide and metallic zinc might be made, but Morsman sees nothing to be gained by that.

There is a great difference between the U. S. P. oxide of zinc, which is pure, and the commercial oxide, which is slightly impure, in their action with phosphoric acid, and yet, it is difficult to see why. The commercial article is almost pure. There are several impurities, but none of them exceed a fraction of one per cent. This article is readily miscible with a syrupy solution of glacial phosphoric acid, works like putty, hardens nicely, but is worthless as a cement. The official oxide will not mix with the fluid until it is especially prepared. (*Archives of Dentistry,* 1887, N. S. 4.)

Dr. James W. Whipple, in a paper before the 25th annual meeting of the Missouri State Dental Association, remarked that cements, as prepared by the different manufacturers, vary but little as to their constituent elements, except as to their being divided into two great classes: the oxy-chlorides and oxy-phosphates of zinc. This difference is caused almost solely by the character of the liquid employed as a solvent, and not by any particular change in the elements constituting the powder.

Digitized by Google

The principal, and in many cases, the sole ingredient in the cement powder is oxide of zinc. Remove this substance from any cement in the market and the residue would be utterly valueless. Other substances, such as silicate of aluminum, oxide of magnesium, borate of sodium, silex, powdered glass, and carbonate of sodium, are added for the purpose of giving additional hardness, or of rendering the cement less soluble in the fluids of the mouth. Dawson's Mineral, Caulk's Diamond and Justi's Acme cements are composed of nearly pure oxide of zinc, while Weston's Insoluble cement contains about 20 0/0 of the silicate of aluminum.

Whipple found Justi's Acme the most durable of all cements. Mr. Wood informs us that the powder he used in making the Giant Cement was almost pure oxide of zinc, the peculiar virtues of his very fine cement being the result of his secret and improved method of preparing the liquid. So far as its effect on tooth structure is concerned, oxide of zinc may be regarded as entirely harmless.

The liquid used in compounding an oxy-chloride cement is composed, as a rule, of about 66 0/0 of chloride of zinc and 34 0/0 of distilled water.

The following is a typical formula for the liquid of the oxy-phosphate cements:

Phosphoric acid, prima-basic	20
Soda phosphate	41
Aqua distillata	39
	100

Chloride of zinc is particularly an escharotic, and as such, causes more or less intense pain when an oxy-chloride cement is used in filling teeth. Assuming that the powder and liquid used in forming a filling are equal in quantity, the filling as placed in the cavity, would contain about 33 0/0 of its bulk of chloride of zinc. Its injurious effects, however, would be largely modified by the chemical changes occurring during the process of crystallization and solidifaction.

The prima-basic phosphoric acid is made by a formula not varying very much from the following:

Digitized by Google

Phosphorus	134	grs.
Nitric acid	2-1/4	oz.
Distilled water	4	oz.

This would seem to show that in a completed oxy-phosphate filling there is a considerable quantity of both phosphorus and nitric acid, both, of course, largely modified, or possibly completely changed by the chemical reaction undergone during the process of manufacture. Whipple, however, in a broad and general way regards the entire list of cements as failures as filling materials; that is, regarded as anything else than mere temporary stoppings. He believes the secret of ideal plastic fillings has not been discovered, and that when it is it will be found to rest upon the double foundation of lime and albumen.

Cements may be said to be used in actual dental practice for five different and distinct purposes:

1. As a root filling.
2. For setting gold or other crowns.
3. As an obtundant.
4. As a capping for the pulp.
5. For filling cavities in teeth.

Taking iron as the standard of hardness, and making a comparative scale of 100, the three classes of cements would stand as follows:

Oxy-chloride of zinc	6-1/2	per cent.
Oxy-phosphate of zinc	5	« «
Oxy-sulphate of zinc	3-1/3	« «

(*Archives of Dentistry*, 1889, N. S. 6.)

In a discussion following Whipple's paper, Dr. I. D. Pearce stated that chloride of zinc is a dangerous substance to put into a tooth, but asks if it is not possible that it is so changed chemically that it is no longer dangerous.

An oxy-chloride of zinc filling always causes pain when inserted. The oxy-phosphate of zinc causes no pain when used in sensitive teeth, but if removed within two or three weeks the dentine will be found very sensitive. (*Archives of Dentistry*, 1889, N. S. 6.)

Digitized by Google

Dr. Louis Shaw says, as is generally known, cement powder is oxide of zinc, usually with some silica added with the idea of making it more resistant to wear.

In most of the directions for preparing the powder, oxide of zinc is dissolved in nitric acid and the nitrate of zinc is afterwards heated to drive off the nitric acid, leaving the zinc oxide. This dissolving of the oxide is not necessary. and by omitting it anyone can prepare the powder with little difficulty. Most oxides of zinc made in the United States are too impure for dental use. French oxide of zinc is much purer and makes a very good cement. Shaw found Hubbuck's English oxide of zinc the purest he ever obtained ; it produces a very white cement. The oxide is placed in a sand crucible and the cover luted in with potter's clay mixed with water. The crucible is then placed in a coal fire and covered with coal so that it will all be brought to a red heat. After being held at a red heat for two hours it is removed and allowed to cool. The oxide is then removed and rubbed to a fine powder in a wedgewood mortar, when it is boiled to keep it from the air. The liquid is made by dissolving in water sufficient glacial phosphoric acid to make a dense syrupy solution.

Shaw believes it difficult to state the exact composition of the liquid chemically, as all commercial glacial phosphoric acids contain from 7 to 14 per-cent of sodium phosphate. On being dissolved, the glacial phosphoric acid slowly takes up another equivalent of water, and finally a third, becoming at last orthophosphoric acid. The liquid may then be a mixture of the three phosphoric acids holding sodium phosphate in solution.

The process described produces an oxy-phosphate cement that compares favorably with any Shaw has ever purchased, both as to working qualities and insolubility. (*International Dental Journal*, 1897, vol. 18.)

Dr. Telschow, of Berlin, states that he has employed aluminum in his practice during many years, and his observations suggested the preparation of a new filling material in

Digitized by Google

which he incorporated silicated aluminum and fluorhydric acid. This cement resists the acids in the mouth to an extraordinary degree.

He adds that fluorhydric acid has a beneficial effect upon the roots of the teeth, and immediately allays the inflammation of pericementitis. It is introduced into the cavity dry. For the preparation of the fluorid, a glass of liquid (a) is required, a glass of powder (b) and a gutta-percha bottle of fluorhydric acid; (c) the liquid (a) is mixed with 1/3 its volume of the acid. The liquid (a) is phosphoric acid. The powder (b) is a composition of oxide of zinc and aluminum salts. The bottle (c) fluorhydric acid. (*Journal of the British Dental Association,* 1897, vol.18.)

Sorel's Tooth Cement is made of a light oxide of zinc, prepared by moistening the ordinary oxide with nitric acid and then igniting it. Thus prepared, it is made into a soft paste with a solution of chloride of zinc, having a specific gravity of 1.9 to 2.0. This soft mass speedily acquires great hardness, which it permanently preserves. If a gray color is required, the least trace of carbon may be used, got by holding the pestle with which the paste is made over the gas for a moment. A trace of sulphide of cadmium will produce a yellow tint. (*Year-Book of Pharmacy and Dubhi's Medical Press.*)

In a discussion before the District Dental Societies of New York, Dr. Stanton said that the reason Dr. Butler found dentine under cement fillings to be hypersensitive, was because he took out fillings that had been inserted by other dentists, and that had remained so long that decay had begun beneath them. He had heard Dr. Butler reiterate this assertion so often that he wanted to say he often put cement fillings in teeth to obtund sensitive dentine. He asked all present who believed that cement fillings would obtund sensitive dentine to hold up their hands. All held up hands except Dr. Butler.

Dr. Butler said that when he stated that dentine was hypersensitive under cement fillings, he meant those which

Digitized by Google

had been in for some time. (*Dental Cosmos*, 1898, vol. 40.)

Dr. H. S. Lowry, of Kansas City, Mo., states that a semi-liquid cement, when placed in the cavity of a tooth, performs its first function of usefulness by aiding very materially in the holding of the amalgam at the mouth of the cavity preparatory to pressing it home, obviating the necessity of holding it in position by other means less convenient. The amalgam is forced through the center of the cement, which, (cement) exudes at the periphery of the cavity, and which should be brushed away before inserting a second piece, and the brushing away process continued after the insertion of each piece until the cavity is filled. It matters little, with this sort of filling, what kind of amalgam is used, or whether its tendency to shrink is much or little, for as a theory that practical tests have demonstrated, Lowry holds that the adhesive property of the cement, or its adhesive attachment, both to the amalgam and to the walls of the cavity, exerts such a tenacious influence over the crystallization of the amalgam that it prevents the slightest contraction or shrinkage. (*Dental Cosmos,* 1898, vol. 40.)

Dr. J. Leon Williams, of London, gives what he calls a « broad outline sketch » of what he would regard as a scientific method in the testing of the various cements now on the market. He would make a dozen or twenty mixtures of each cement, in which there should be varying proportions of powder and liquid, determined by accurate methods of weighing. These mixtures should be formed into cylinders of, say, 3/4 of an inch in length and 1/3 of an inch in diameter. This form, or something approximating to it, would, he thinks, be found the best for the various tests. He would submit the cylinders of the various mixes to crushing tests, to a grinding test in which the cylinders should be forced against a wheel by means of a spiral spring, the wheel being driven by some power capable of being perfectly graduated or determined. He would further test these cements with reference to the action upon them of the products of acid and alkaline fermentation. Out of a hundred or more ce-

Digitized by Google

ments tested, probably alf a dozen, would be found superior to all others. Hence, superior cements would be adopted by the profession with great benefit to the patient and to the profession itself. (*Dental Cosmos*, 1899, vol. 41.)

Another cement, described by Dr. Rostagin, consisting of pyro-phosphate of barium or calcium, with that of zinc or magnesium, made by fusing together in a crucible calcium phosphate and zinc phosphate, pouring out the mass, pow dering, dissolving in dilute phosphoric acid and evaporating to a syrupy consistence. The liquid is mixed with a powder prepared by triturating three kilograms of zinc oxide with from five to thirty grams boracic acid and a little water; the mass is dried, heated to redness for a few hours, and, after cooling, is powdered. For use, the powder is formed into a paste with water. (*Dingl. Journal.*)

A powdered oxy-phosphate is made by pouring nitric acid on oxide of zinc and stirring until effervescence ceases; after a few hours heat in porcelain crucible until red vapors cease; then raise to a white heat and cool gradually, allowing from six to ten hours. The crucible will require to be broken away from the hard, strong mass inside, which when powdered and very finely pulverized constituted cement powder. Mix this powder with syrupy phosphoric acid for use. No doubt, finely powdered silica, or other materials of the same nature, are also added by various manufacturers. (*British Dental Journal.*)

Another cement is made of freshly calcined oxide of zinc, 9 parts; finely powdered borax, 1 part; finely powdered silex, 2 parts; all mixed well together. A correspondent of the « Druggist » states that this makes a firm, plastic mass, and that it is used by French and German dentists. (*Duigler's Polyglot Journal.*)

Dr. E. Stark, Amsterdam, Holland, says that after a careful study of all the available literature on cement, he concludes that the various authors may be divided into two classes: First, those who know how to prepare a cement, but systematically keep the process secret, and merely

Digitized by Google

publish experiments in shrinkage, expansion, solubility and resistance to physical and chemical agents, for the purpose of advertising the article they have put on the market by a quasi-scientific discussion of its merits. Second, those who, no doubt, with the best intention of benefiting their colleagues, give detailed descriptions of various methods of preparing cement, but evidently take their information at second hand, for he says he has never been able to produce a cement by following their directions. His want of success in this line convinced him that these authors have been misled by the wholly or partially false statements of men who find it more to their advantage to keep secret the correct mode of preparation.

By adding a quantity of sublimated zinc oxide to the oxide obtained from zinc nitrate and mixing the powder with phosphoric acid, Stark was greatly satisfied in getting a cement which, to all appearances, possesses the following properties :

1. It adheres firmly to the walls of the tooth for it sticks fast to the glass on which it is mixed.

2. It offers great resistance to mechanical agencies, for it is hard without being brittle.

3. It is comparatively insoluble, for the acid reaction ceases to be perceived by the tongue after a very short time.

Instead of orthophosphoric acid,

$$3ZnO + 2H_3PO_4 = Zn_3(PO_4)_2 + 3H_20$$

meta or pyrophosphoric acid, or a combination of the three acids may be tried. A small quantity of zinc oxide may first be dissolved in the warm acid ; basic or neutral phosphate of zinc may be mixed with the powder, or pulverized glass or porcelain added to it. (*Deutsche Monatsschrift für Zahnheilkunde.*)

From this it is evident that even up to the present time we have not known the composition of the so-called oxyphosphate of zinc cements. Hence, we chose a number of standard oxy-phosphates as a good basis for our research. We also made up samples from pure zinc oxide and glacial

Digitized by Google

phosphoric acid. Upon studying the properties of these we found them to consist of a mixture of zinc oxide, or phosphoric acid, zinc phosphate and water. Furthermore, the term oxy-phosphate of zinc is a misnomer. Upon looking through the chemical literature we find no such substance described. The phosphoric acid used in cements is perhaps a mixture of meta, pyro and ortho, or ordinary, phosphoric acids, with the latter in large excess. Meta and pyro-phosphoric acids easily take up water, and especially upon heating, to form the ortho acid. In forming the cements the zinc salt is very nearly pure zinc ortho-phosphate, as our analyses show.

Upon mixing zinc oxide and glacial phosphoric acid a chemical action takes place with the formation of zinc phosphate, and any excess of either zinc oxide or phosphoric acid and the excess of water remain enclosed in the mass.

We have made up cements with an excess of zinc oxide, and also some with an excess of phosphoric acid. The former solidify much more quickly than the latter. These were made up in about the same way as we employ in making fillings in the teeth, and have about the same properties. When the phosphoric acid acts upon the zinc oxide quite a large amount of heat is generated.

$$3ZnO + 2H_3PO_4 + H_2O = Zn_3(PO_4)_2 . 4H_2O.$$

The glacial phosphoric acid of commerce has quite a large amount of water in it, and hence, we have the extra molecule of water for the above reaction. When one of these cements is dissolved in HC and this solution is made slightly alkaline with ammonia, zinc phosphate is precipitated as a finely crystalline powder, having all the properties of normal zinc phosphate described in Dammer, the reference book of inorganic chemistry. It is easily soluble in even dilute strong acids, such as hydrochloric, nitric, and somewhat soluble in concentrated weak acids, as acetic, butyric, etc. Concentrated ammonia dissolves the substance to some extent, but in dilute ammonia, or dilute weak acids, it is very insoluble. Hence, the above is an easy method of separating the zinc phosphate from the rest of the cement; as zinc oxide, or, of

Digitized by Google

course, phosphoric acid, would not be precipitated under these conditions.

To be certain that no zinc hydroxide is brought down mechanically by the zinc phosphate, we redissolved the zinc phosphate in HC rendered alkaline with ammonia, and then slightly acid with acetic acid. Under these conditions any zinc hydroxide would be kept in solution. Furthermore, the zinc phosphate thus precipitated not only had the physical properties of that given in Dammer, but also, chemical analysis showed it to be identically the same substance.

We analyzed quite a number of samples of this zinc phosphate obtained from the cements, and in all cases obtained good results.

The following are typical samples:

(1) $Zn_3(PO_4)_2 . 4H_2O$ from sample of cement with excess of H_3PO_4. Heating 15 hrs. at 170° C., 1.3724 gr. gave off. 2125 gr. H_2O.

(2) $Zn_3(PO_4) . 4H_2O$ from sample of cement with excess of ZnO. Heating 20 hrs. at 180° C., 1.1005 gr. gave off. 1719 gr. H_2O.

No. 1. 1825 gr. gave. 0902 gr. $Mg_2P_2O_7$.

No. 2. 1376 gr. gave. 0672 gr. $Mg_2P_2O_7$.

Analysis of $Zn_3(PO_4)_2 . 4H_2O$.

Theoretical		Found	
		1	11
H_2O	15.73 °/°	15.48	15.67
PO_4	41.46 °/°	42.18	41.67

This acetic acid and ammonia filtrate contain the excess of zinc oxide, or of phosphoric acid. By making alkaline with ammonia and adding magnesia mixture, the presence of any phosphoric acid will be shown by a precipitate of magnesium ammonium phosphate, which can be filtered off. If then we add ammonium sulphide to the filtrate, the presence of any zinc remaining in solution will be shown by a white precipitate of zinc sulphide.

We treated several different samples according to this method. In one, which was powdered and dried after the zinc

Digitized by Google

phosphate was precipitated and filtered, the filtrate gave a precipitate with magnesia mixture, but none with ammonium sulphide. This shows, first, that no zinc phosphate was left in solution, — in that case we would get a precipitate of zinc sulphide and also of magnesium ammonium phosphate. — It shows, secondly, that only phosphoric acid was in solution. Hence, this cement was composed of zinc phosphate and phosphoric acid, or was a cement with an excess of phosphoric acid. Or, to give quantitative results, — 7900 gr. of this cement gave. 7545 gr. $Zn_3(PO_4)_2 . 4H_2O$ and. 0430 gr. H_3PO_4, or a total of. 7975 grs.,which is very close work and shows the method to be reliable.

Another cement, not dried, when analyzed according to this method, was found to be composed of zinc phosphate and zinc oxide, containing no free phosphoric acid. This was proved as follows: When the zinc phosphate was precipitated and filtered and filtrate treated with magnesia mixture, no precipitate of magnesium ammonium phosphate was formed, showing conclusively that neither phosphoric acid nor zinc phosphate was in solution; but when treated with ammonium sulphide it gave a heavy white precipitate of zinc sulphide. As zinc oxide is soluble in ammonium salts, or in ammonia or dilute weak acids, it remained in solution when the zinc phosphate was precipitated, and afterwards came down as a sulphide when the ammonium sulphide was added. This cement, consequently, was composed of zinc phosphate and zinc oxide. To give quantitative results, — 1.1730 gr. gave. 8853 gr. $Zn_3(PO_4)_2 . 4H_2O$ and. 2115 gr. ZnO and the other. 0762 gr. was water.

By taking the component parts in the right proportions we could doubtless get a cement which is practically pure zinc phosphate.

Hence, from the above, it is quite evident, as was borne out by our analyses, that the various samples are varying mixtures of zinc phosphate and other substances that might be present, such as ZnO H_3PO_4 andH_2O.

We analyzed a number of these cements according to the

Digitized by Google

above method and got good results in all cases, the above being merely examples of the method.

The cements of commerce are not pure, as has been shown in a paper I read before the Chicago Dental Society in 1899. Chemical analysis gives the following impurities: arsenic, antimony, phosphate of lithium, porcelain, borax, boracic acid, pyrophosphate of calcium, barium, sulphide of cadmium, carbon, fluorhydric acid, nitric acid, carbonate of sodium, powdered glass, silex and water glass, borate of sodium, magnesium oxide, magnesium nitrate, phosphate of sodium, silicate of alumina, phosphate of alumina.

These substances are generally very soluble in acids. Essentially, these cements are zinc phosphate with these and other impurities. Hence, a cement of pure zinc phosphate should last much longer than the cements of commerce.

Having thus established for all time the composition of zinc oxid-phosphoric acid cements, we next turn to the second part of the problem, — the determination of the amount and kinds of acids or alkalies produced by the common bacteria of the mouth when living upon certain food stuffs.

To render the experiments uniform we grew cultures of these bacteria on two different media: (1) Witte's peptone, together with glucose, and a small admixture of sodium sulphate, sodium phosphate and sodium chloride, forms an excellent medium for the growth of such bacteria as Bacillus acidi lactici, Sarcina Lutea, Sarcina Aurantia, Staphylococcus pyogenes aureus, Bacillus coli communis, etc.

This medium is a typical example of the mixture of the food stuffs which we eat. The albumen furnishes the nitrogeneous substances, some sulphur compounds, etc., and these together with the glucose and inorganic salts make an excellent food.

(2) Asparagin when mixed with glucose or lactose, together with sodium sulphate, sodium phosphate and sodium chloride gives another excellent medium for bacteria. Solutions of different concentration were made up and ino-

Digitized by Google

culated with the various bacteria, and these produced acids of various concentration in the different media. Some of the media were inoculated with pure cultures of the above mentioned organisms, while others were inoculated with cultures taken from typical examples of certain diseases of the teeth. These we shall speak of later. In nearly all cases the cultures became contaminated to some extent, and it was noticed that a mixed culture of a number of organisms generally gave a stronger acid solution.

The strength of the acid was determined as follows: Each solution at the beginning was one liter in volume and was kept at a constant temperature of 37 degrees C., or body temperature. At the end of each 24 hours 10 c. c. of medium were removed by means of a sterilized pipett and the amount of acid was determined by titration with 1/10 normal sodium hydrate; the amount of acid increased gradually until at the end of from seven to fourteen days, when it became constant and the bacteria commenced to degenerate. The amount of acid produced in any case is so small that we could not work with the original solution to determine the kinds of acids, as it is too dilute. The entire liquid was then distilled and the distillates made alkaline with Na OH and evaporated to dryness. Upon acidifying with sulphuric acid and distilling the organic acids were liberated and were tested for qualitatively. Among those present were acetic, lactic, butyric, valerianic, carbonic, formic and hydrogen sulphide, as well as others which we could not identify. The lactic acid was tested for by Wessener's modification of the Boaz method, which appeared in the Medicine, vol. 1, No. 3, Jan. 1896. The formic acid was detected by its well known property of forming a silver mirror when treated with an ammoniacal solution of silver nitrate. The acetic, valerianic and butyric acids were recognized by their own characteristic odors, as well as those of their esters. The hydrogen sulphide was recognized by its odor and by the property of blackening lead acetate paper. In the case of one solution we determined the amount quantitatively as lead sulphide.

Digitized by Google

The peptone media were. made up as follows: A weighed amount of peptone was dissolved in 500 c. c. of water and brought to boiling. Some albumens were precipitated and filtered off. The glucose was added, together with some sodium phosphate, sodium chloride and sodium sulphate, and the whole diluted to one litre, and sterilized at 100 degrees, and again in 24 hours. We made titrations of these original solutions and found them to be slightly acid in all cases. Phenol phthalein was the indicator used in all experiments.

The following six solutions contained 20 grs. Witte's peptone, 100 grs of glucose, .7 grs. Na_2HPO_4, 7. grs NaCl. and .7 grs. Na_2SO_4. Pure cultures of Bac. acidi lactici, S.p. A., Sarcina lutea. Sarcina aurantia, Bac. coli communis were kindly furnished us by Dr. Jordan and Dr. Davies of the Bacteriological Department of the University of Chicago. We thank these gentlemen for the kindly interest and advice tendered in this work. Cultures were taken from typical cases of diseases of the teeth, for instance: No. 6 was taken from a boy seven years of age from a cavity at the cervical margin under an old cement filling. No. 12 was taken from the mouth of a lady in which every tooth was decayed at the cervical margin from molar to molar on both jaws; cement fillings would only last about six months; saliva decidedly acid; age about 42 years. The spoon excavator was sterilized and the decay under the cement filling and at the cervical margin of the cavity was removed and the tube inoculated. No. 13 was that of a gentleman 70 years of age. The gums were receded and the cementum was well exposed and the cavity running from enamel well up into cementum. This cavity had been previously filled with cement.

All these cultures were examined from time to time by Dr. Geo. W. Cook and reports given us by him. We wish to thank him for the many favors shown us in this work.

After the solutions were inoculated with the culture they were kept at a constant temperature of 37 degrees and titration of the acid was made each 24 hours. In some cases

Digitized by Google

quite a large amount of gas, probably CO_2, was formed, and hence in all titrations we carried duplicates. The first was titrated in the cold; the second was brought to boiling to eliminate any CO_2, and cooled and titrated. Generally the amount of acid in the second case was smaller, but in some cases there was *a decided increase in the amount of acid upon boiling*. This may be accounted for as follows:

As is well known, the sugars are polyatomic alcohols, and as such form esters with the organic acids. These esters are neutral, but upon boiling with water they could be saponified into the sugar and acid. We have here exactly the conditions under which such action could take place. The organic acids formed by the bacteria could unite with the glucose present and form glucosides or esters; these when titrated with alkali in the cold would not show the acid united with the glucose, but when boiled, and hence saponified, would then upon titration show a decided increase in acidity.

We now give a table of the different cultures and the amount of acid they contained from day to day:

No. 1. — Bacillus acidi lactici in 2 0/0 peptone, 1 0/0 glucose. Na_2SO_4, Na_3PO_4, NaCl, as given above; volume — 1 litre. Original solution was acid. 5 c. c. original solution =. 5 c. c. N/10 NaOH.

Day									
1.	5 c.c. =	1.57 c.c.	N/10	NaOH;	boiled —	1.44 c.c.	gas	formed	
2.	»	1.70 »	»	»	»	1.40 »	»	»	
3.	»	1.65 »	»	»	»	1.45 »			
4.	»	1.77 »	»	»	»	1.66 »			
5.	»	1.81 »	»	»	»	1.50 »			
6	»	1.65 »	»	»	»	1.60 »			
7.	»	1.85 »	»	»	»	1.68 »			
8.	»	2.00 »	»	»	»	1.70 »			
9.	»	1.80 »	»	»	»	1.75 »			
10.	»	1.70 »	»	»	»	1.70 »			

Examination showed the culture to be pure on the 3rd and 9th days; so we may assume that we had pure cultures throughout the time.

Digitized by Google

N. 2. — Staphylococcus pyogenes aureus in same solution as above:

Day								
1.	5 c.c. =	.94	c.c.	N/10	NaOH;	boiled —	.82	c.c.
2.	»	1.15	»	»	»	»	1.05	»
3.	»	1.35	»	»	»	»	1.20	»
4.	»	1.40	»	»	»	»	1.20	»
5.	»	1.20	»	»	»	»	1.30	»
6.	»	1.50	»	»	»	»	1.25	»
7.	»	1.48	»	»	»	»	1.30	»
8.	»	1.40	»	»	»	»	1.39	»
9.	»	1.30	»	»	»	»	1.35	»

No. 2 was examined on the 3rd and 9th days and found to be a mixed culture with Staphylococcus in excess.

No. 3 is Sarcina lutea in same solution as above:

Day								
1.	5 c.c. =	1.00	c.c.	N/10	NaOH:	boiled —	.94	c.c.
2.	»	1.83	»	»	»	»	1.60	»
3.	»	1.95	»	»	»	»	1.83	»
4.	»	1.90	»	»	»	»	1.70	»
5.	»	2.00	»	»	»	»	1.75	»
6.	»	1.85	»	»	»	»	1.83	»
7.	»	1.40	»	»	»	»	1.30	»
8.	»	1.65	»	»	»	»	1.94	»
9.	»	1.75	»	»	»	»	1.79	»

No. 3 examined on the 3rd and 9th days was found to be a mixed culture.

No. 4 was Sarcina Auranita in the same medium as above:

Day								
1.	5 c.c. =	.66	c.c.	N/10	NaOH;	boiled —	.52	c.c.
2.	»	1.00	»	»	»	»	.88	»
3.	»	1.20	»	»	»	»	.97	»
4.	»	1.30	»	»	»	»	1.25	»
5.	»	1.25	»	»	»	»	1.24	»
6.	»	1.45	»	»	»	»	1.00	»
7.	»	1.50	»	»	»	»	1.68	»
8.	»	1.60	»	»	»	»	1.60	»

Digitized by Google

No. 4 at the end was a mixed culture with Staphylococcus in excess.

No. 6 was a culture taken from the boy seven years old ; medium same as above :

Day								
1.	5 c.c. =	.80	c.c.	N/10	NaOH;	boiled —	.80	c c.
2.	»	1.20	»	»	»	»	1.10	»
3.	»	1.20	»	»	»	»	1.15	»
4.	»	1.80	»	»	»	»	1.67	»
5.	»	2.18	»	»	»	»	1.90	»
6.	»	2.40	»	»	»	»	2.30	»
7.	»	2.45	»	»	»	»	2.45	»
8.	»	2.60	»	»	»	»	2.69	»
9.	»	2.78	»	»	»	»	2.80	»
10.	»	2.80	»	»	»	»	3.00	»
11.	»	3.03	»	»	»	»	2.97	»

At the 4th day it had Bac. pyogenes Gen., micrococcus and budding fungi. At the 11th day it had pure yeast fungi.

No. 7 was Bac. acidi lactici in 5 0/0 peptone, 3. 8 0/0 glucose and. 5 0/0 each of $Na_3 PO_4$, NaCl, Na_2,SO_4.

Day								
1.	5 c.c. =	2.90	c.c.	N/10	NaOH;	boiled —	2.75	c.c. gas formed.
2.	»	3.95	»	»	»	»	3.60	»
3.	»	3.55	»	»	»	»	3.45	»
4.	»	3.70	»	»	»	»	3.63	»
5.	»	3.64	»	»	»	»	3.50	»
6.	»	3.75	»	»	»	»	3.85	»
7.	»	3.75	»	»	»	»	3.49	»
8.	»	3.80	»	»	»	»	3.90	»
9.	»	3.68	»	»	»	»	3.75	»
12.	»	4.78	»	»	»	»	4.66	»
13.	»	5.67	»	»	»	»	5.35	»
14.	»	5.70	»	»	»	»	5.40	»
15.	»	5.84	»	»	»	»	5.82	»
16.	»	5.70	»	»	»	»	5.70	»
17.	»	6.00	»	»	»	»	5.80	»
20.	»	6.40	»	»	»	»	6.40	»

Digitized by Google

No. 7 remained a pure culture throughout.

No. 8 was Sarcina lutea in the same medium as No. 7 :

Day									
1.	5 c.c.	=	1.88	c.c.	N/10	NaOH;	boiled —	1.50	c.c.
2.	»		1.80	»	»	»	»	1.75	»
3.	»		3.20	»	»	»	»	2.50	»
4.	»		3.00	»	»	»	»	3.15	»
5.	»		3.15	»	»	»	»	3.00	»
6.	»		2.95	»	»	»	»		
7.	»		2.95	»	»	»	»	3.04	»
8.	»		3.05	»	»	»	»	3.00	»
9.	»		2.97	»	»	»	»	3.01	»
10.	»		3.00	»	»	»	»	3.40	» ?
11.	»		2.95	»	»	»	»	2.80	»
12.	»		2.90	»	»	»	»	2.88	»
13.	»		3.00	»	»	»	»	3.88	»
14.	»		2.70	»	»	»	»	3.16	»
15.	»		2.80	»	»	»	»	3.16	»
16.	»		3.00	»	»	»	»	3.00	»

On the second day the culture was pure, but on the 16th day it was very much mixed, containing a large quantity of a micrococcus.

N. 9 is the same culture as No. 6, namely the one from the boy seven years old, and in the same culture medium as Nos. 7 and 8 :

Day									
1.	5 c.c.	=	1.90	c.c.	N/10	NaOH;	boiled —	1.45	c.c.
2.	»		1.80	»	»	»	»	1.75	»
3.	»		2.20	»	»	»	»	2.18	»
4.	»		3.15	»	»	»	»	3.45	»
5.	»		3.30	»	»	»	»	3.30	»
6.	»		3.20	»	»	»	»	3.30	»
7.	»		3.35	»	»	»	»	3.30	»
8.	»		3.25	»	»	»	»	3.10	»
9.	»		3.35	»	»	»	»	3.55	»
10.	»		3.16	»	»	»	»	3,08	»
11.	»		3.38	»	»	»	»	3.45	»
12.	»		3.20	»	»	»	»	3.30	»

Digitized by Google

No. 9 had at least three different kinds of organisms.

No. 10 was Bac. acidi lactici in a medium of 1 0/0 asparagin, 2 0/0 lactose, and. 1 0/0 each of NaCl, Na_2 SO_4, Na_2 HPO_4. This medium titrated as follows: 5 c.c. = 1.5 c.c. N/10 NaOH.

Day								
1.	5 c.c. =	2.15	c.c.	N/10	NaOH;	boiled —	2.03	c.c.
2.	»	2.00	»	»	»	»	2.20	»
3.	»	2.50	»	»	»	»	3.13	» (?)
4.	»	2.15	»	»	»	»	2.37	»
5.	»	2.09	»	»	»	»	2.42	»
6.	»	2.00	»	»	»	»	2.35	»
7.	»	1.75	»	»	»	»	1.85	»

N. 10 remained pure throughout.

N. 11 is Bac. acidi lactici in the same medium as N. 10, except that glucose is substituted for lactose:

Day								
1.	5 c.c. =	2.00	c.c.	N/10	NaOH;	boiled —	2.00	c.c.
2.	»	2.30	»	»	»	»	2.28	»
3.	»	2.52	»	»	»	»	2.50	»
4.	»	2.55	»	»	»	»	2.45	»
5.	»	2.32	»	»	»	»	2.63	»
6.	»	2.30	»	»	»	»	2.45	»
7.	»	2.00	»	»	»	»	2.40	»
8.	»	2.10	»	»	»	»	2.30	»
9.	»	1.90	»	»	»	»	1.75	»

No. 11 remained pure throughout.

N. 12 is a culture taken from the teeth of a lady 42 years old, the medium being the same as No. 10:

Day								
1.	5 c.c. =	1.80	c.c.	N/10	NaOH;	boiled —	1.81	c.c.
2.	»	1.84	»	»	»	»	1.74	»
3.	»	2.00	»	»	»	»	2.00	»
4.	»	2.70	»	»	»	»	2.60	» Gas
5.	»	3.40	»	»	»	»	3.48	»
6.	»	3.25	»	»	»	»	2.85	»
7.	»	3.10	»	»	»	»	3.10	»

Digitized by Google

8.	5 c.c.	=	3.00	c.c.	N/10	NaOH;	boiled —	2.80	c.c.
9.	»		3.20	»	»	»	»	3.00	»
10.	»		3.20	»	»	»	»	3.64	»
11.	»		3.00	»	»	»	»	3.50	»

No. 12 was a mixture throughout.

No. 13 was a culture taken from a man 70 years old and in the same medium as Nos. 11 and 12:

Day

1.	5 c.c.	=	1.90	c.c.	N/10	NaOH;	boiled —	1.73	c.c.
2.	»		2.30	»	»	»	»	1.80	»
3.	»		2.04	»	»	»	»	2.20	»
4.	»		2.10	»	»	»	»	2.25	»
5.	»		2.22	»	»	»	»	2.20	»
6.	»		1.60	»	»	»	»	2.05	»
7.	»		1.70	»	»	»	»	2.20	»
8.	»		1.80	»	»	»	»	1.70	»
9.	»		2.00	»	»	»	»	1.70	»
10.	»		2.30	»	»	»	»	2.40	»
11.	»		2.00	»	»	»	»	2.00	»

No. 13 is peculiar in that at the end it had a fine nearly pure culture of leptothrix threads.

We will not go further into the details of the detection of the individual acids in each of the above solutions, as we shall continue this work and hope to present the results to you in the near future; suffice it to say we have found lactic, butyric, valerianic, formic, carbonic and hydrosulphuric acids, making special tests for each. Although very weak, yet these acid solutions are sufficiently strong to dissolve cements easily. The strongest acid solution above is N/8, while the others gradually decrease to about N/25. Hence, we took a solution of average strength, about N/12, a mixture of equal parts of acetic, lactic, butyric and valerianic acids, and treated samples of cements with this.

1.6695 grs. of a Justi cement, when treated 48 hours with this mixture, lost .2066 grs. or 12 0/0. Of this .2066 grs. there were .1370 grs. of ZnO and .0540 grs. $Zn_3(PO4)_2.4H_2O$. This was proved by the method above described for separating

Digitized by Google

the constituents of the cements and does not need repetition.

1.2540 grs. of a sample of Ame's cement lost .1985 grs. in 48 hours when treated with the above acid mixture. Of this .1485 grs. was ZnO and .0490 grs. was $Zn_3(PO4)_2.4H_20$.

A sample of Weston's cement lost 6 0/0 in 17 hours; or 1.6378 grs. lost .1005 grs.

A sample of cement made from pure ZnO and glacial phosphoric acid, when treated according to the above method, lost 47 0/0, or 1.6170 grs. lost .7605 grs. in 48 hours.

It must not be understood that these tests are to be taken as indicative of the standard of excellency of these cements, for the results of this paper show clearly that the excellency of any cement depends upon the varying amounts of ZnO and phosporic acid used. In other words, the more zinc phosphate and the less free ZnO there is in a cement, the less likely it is to be dissolved by these organic acids. From the above figures it is seen that the free ZnO, or phosphoric acid, is the substance dissolved in greatest quantity.

In conclusion, we are perfectly justified in assuming that cement failure in the teeth can be attributed to the solvent power of the organic acids formed at the seat of decay by destruction of food stuff by the common bacteria of the mouth. If such bacterial fermentation takes place in a pocket beneath the gum margin, hence at a place where the saliva does not constantly wash away the acids formed, these acids immediately attack the cements and dissolve them. Might we not also attribute the caries of the teeth themselves to the same cause?

$Ca_3(PO_4)_2$ is very similar to $Zn_3(PO_4)_2$ in properties, and certainly would be slowly dissolved by the acids formed in the seat of decay. Above all comes the most important part of dental work: keep the mouth clean; wash out as much as possible all bacteria and unused food stuff and then our teeth and our cement fillings will last longer. Side by side with this, let us keep on experimenting, trying to find some suitable cement that will resist the action of organic acids, and thus we will benefit Science and Humanity.

Digitized by Google

Action chimique des ciments.

Par J. E. Hinkins, D. D. S., de Chicago (Etats-Unis).

RÉSUMÉ

A. Revue de la littérature sur les ciments dentaires.
B. Composition chimique de divers ciments dentaires.
C. Acides organiques produits par les bactéries de la bouche.
D. Action chimique des acides organiques sur les ciments.

Discussion.

M. le président. — La parole est à M. le Dr Ames pour la discussion de la communication de M. Hinkins.

M. Ames (de Chicago). — I am inclined to believe that the work done for this paper by Dr Hinkins will mark a new era in the investigation of the causes of failure of cement fillings. It has been the fashion for some years to look upon the failure of cement which cannot be accounted for by attrition, as the result of ammoniacal fermentation. I became satisfied several years since that this was erroneous, not from such experimentation as reported in this paper, but from observations of the comparitive behaviour in the mouth, of cements which would resist the action of ammonia and those which would be completely disintegrated by that agent. I had been able to compoud cements which would almost perfectly resist aqua ammonia, but which would disintegrate and waste in the mouth much more rapidly than others which were very readily broken up by immersion in the same solution.

Much of the difference in the rapidity of solution or breaking down in the acid media mentioned in the paper can be casily accounted for by the nature of the materials used in modifying the phosphoric acid in the different cements. In the glacial phosphoric acid combination mentioned, the sodium phosphate contained in that form of acid would dissolve slightly in even an aqueous bath and very readily in one slightly acidulated. The other cement which was so extensively acted upon would no doubt yield alka-

Digitized by Google

line phosphates only on analysis of the liquid component. The few really meritorious cements on the market are departures from the old stereotype formula calling for a solution of glacial phosphoric acid. I called attention to this classfication in a paper read before the Columbian Dental Congress in 1893 which I think was the first record of such a discrimination.

While the ideal cement is yet a desire, we congratulate ourselves that much has been accomplished by a few manufacturers during the past ten years. Previous to ten years since there were probably not a half dozen really meritorious cements obtainable. I knew of two only, viz. the Poulson and Justi, and these were not applicable to all purposes. To-day I think the number does not exceed a dozen. The German products have a general reputation for superiority, yet in some records of percentages of failure of gold, amalgam and cement fillings, by Professor W. D. Miller in a recent issue of the Dental Cosmos, a percentage of failure of cement fillings was quoted which was astounding from the standpoint of observations in America.

The chemistry of the oxy-phosphates is intricate and very little understood. The textbooks contain no references whatever which will materially help the beginner in the study of oxy-phosphates. From recorded investigations of other basic salts we can appropiate some points on the score of analogy, but even this work is very limited. Much of the review of the literature of this subject is entirely devoid of value. Many of the statement are stupendously fallacious. I trust that Dr Hinkins will carry this work further.

M. LE PRÉSIDENT. — Nous remercions M. le Dr Hinkins de son intéressant travail.

La parole est à M. Timme, de Berlin.

M. TIMME donne lecture d'une communication [1] :

DISCUSSION.

UN CONGRESSISTE. — Je crois que toutes les questions techniques qui ont été traitées jusqu'ici au Congrès sont restées dans une demi-obscurité. M. Timme a fait des travaux très approfondis sur les fours. Je crois qu'il a eu en sa possession et qu'il connaît les différents fours qu'on a construits jusqu'à ce jour pour les travaux de porcelaine. Je crois que lui-même a porté son attention sur la construction des fours électriques, mais les fours électriques de son système présentent-ils, au point de vue de la durée, les mêmes inconvénients que ceux dont nous nous servions jusqu'à présent ? C'est là la question. Avant-hier je prenais la parole au

1. Le texte de cette communication n'a pas été remis par l'auteur.

Digitized by Google

moment de la communication de M. Jenkins, pour lui demander si, en réalité, le four dont il se servait avait une valeur supérieure aux précédents. Je vais demander la même chose à M. Timme aujourd'hui : la matière qui sert à la confection de votre four est-elle supérieure à celle qui sert à la confection des autres? Il me semble que, dans une communication de cette importance, M. Timme aurait bien fait de nous dire si son four était construit en matériaux alumineux ou siliceux ; nous aurions pu alors discuter la durée du four. Il est incontestable que les perfectionnements qu'il a apportés à la construction de cet appareil, ces pièces interchangeables qu'on peut remplacer au fur et à mesure de leur usure, constituent déjà une très grande amélioration, mais cela ne suffit pas. Jusqu'à ce jour l'inconvénient le plus grave de nos fours électriques, c'est l'usure du platine lui-même en contact avec l'éther siliceux. Par la chaleur considérable développée dans l'éther siliceux en contact avec les matières organiques qui se trouvent fatalement dans ces fours, il se forme du silicium qui attaque le platine. M. Timme a-t-il employé de ces parties nitreuses? Si oui, il a eu tort et la difficulté subsite. Si, au contraire, il a employé une terre alumineuse qui ne laisse pas se décomposer un corps venant attaquer le platine, il aura raison. A plus forte raison, s'il emploie la magnésie, je lui dirai : votre four est parfait.

Voilà les petites critiques que j'ai d'ailleurs déjà faites. Je les renouvelle aujourd'hui et je les renouvellerai tant qu'on me permettra d'élever la voix dans cette assemblée. Aujourd'hui, notre profession a cessé d'être une profession d'empirique. Nous ne sommes pas des voyageurs qui vont de ville en ville montrer un appareil plus ou moins perfectionné. Nous travaillons tous pour tous, et nous devons traiter ces questions au point de vue scientifique et non pas seulement au point de vue de fabrication.

M. Timme. — La terre n'a pas d'influence sur les fils, ceux-ci sont recouverts de terre simplement pour les protéger. S'il n'y avait pas cette raison, il n'y aurait pas besoin de terre du tout, mais alors il y aurait danger que les fils se touchassent, et dans ce cas-là tout serait perdu. Donc, entre les fils, je mets de la terre.

Un congressiste. — Une terre quelconque, sans se préoccuper de la qualité ?

M. Timme. — La meilleure possible.

Un congressiste. — Alors, c'est le kaolin, c'est-à-dire un silicate double d'alumine hydraté.

M. le président. — Je remercie M. Timme de sa très belle communication.

La parole est à M. Quintin.

M. Quintin donne lecture de la communication suivante :

Digitized by Google

Traitement des dents infectées.

Par M. L. Quintin,
Chirurgien-dentiste à Bruxelles.

En entretenant les membres du Congrès du traitement des dents infectées, mon but n'est pas d'apporter une découverte, mais plutôt d'exposer une méthode que je suis depuis bientôt six ans et qui m'a donné des résultats dépassant toutes mes espérances.

Je n'ai pas l'intention de faire l'historique complet de ce genre de traitement. D'autres confrères ont traité, dans les précédents congrès, ce côté de la question beaucoup mieux que je ne pourrais le faire. Ensuite nos instants étant comptés, je préfère ne pas m'appesantir sur un sujet qui ne ferait qu'amener de l'impatience.

Innombrables sont les méthodes de traitement des caries du troisième et du quatrième degré. Autant de praticiens, autant de procédés de traitement des caries ; c'est, ce me semble, l'affirmation bien nette qu'ils ne satisfont personne.

Après avoir essayé la plupart des méthodes actuellement employées, les unes avec beaucoup de succès, les autres avec moins, d'autres enfin toujours suivies d'insuccès, j'ai été amené à suivre une méthode qui, sur un total de plus de 7.000 cas, ne m'a donné qu'un seul résultat négatif. Je vous exposerai tout à l'heure dans quelles conditions. C'est assez vous dire qu'une méthode qui donne de semblables résultats peut être soumise à l'appréciation de l'élite des confrères.

Bien que l'application de mon traitement réside toujours dans le même *modus faciendi*, je crois bon cependant de diviser les différents cas qui peuvent se présenter :

Digitized by Google

1° Dents à pulpe mortifiée, soit pathologiquement, soit artificiellement, mais n'ayant pas occasionné de périostite ;

2° Dents à pulpe mortifiée ou non, mais atteintes de périostite ;

3° Dents atteintes de périostite compliquée (abcès-fistules, etc.).

Dans la 1re classe, lorsque les canaux ont été débarrassés de tous les débris radiculaires au moyen d'un Donaldson à crochets, j'injecte de l'eau oxygénée à douze volumes dans chaque canal. Alors, au moyen d'un mouvement de va-et-vient, je fais bouillonner cet antiseptique qui ramène à l'extérieur tout ce qui a pu rester dans la dent. Ensuite j'assèche les canaux au moyen de mèches de coton, enroulées sur des équarissoirs ; puis j'introduis une pâte dans laquelle se trouvent de l'iodoforme et du formol à 5 0/0.

Le but que je cherche à atteindre, c'est d'arriver à obturer l'apex ou d'en approcher le plus possible. Cette application est souvent suivie d'une légère sensation de brûlure occasionnée par le formol, mais je ne m'en soucie point ; je la recherche même. Au bout de quelques minutes, toute douleur a disparu. Je puis obturer immédiatement.

C'est la méthode que j'emploie lorsque je veux placer une dent à pivot dans la même séance. Je n'ai dans ce cas-ci aucun insuccès à signaler.

2e Classe : Dents atteintes de périostite simple. Inutile de vous dire que dans ce cas il faut laisser se guérir la périostite. Pour cela, je cherche à débarrasser tous les canaux de tous les corps étrangers qui s'y trouvent. Je me sers encore ici d'eau oxygénée et je laisse la dent libre, sans pansement, sauf une boulette de coton pour empêcher les aliments d'aller se loger dans les canaux. A la séance suivante, la périostite étant guérie, je nettoie de nouveau les canaux à l'eau oxygénée. Je les assèche au moyen de mèches de coton, puis j'y passe quelques mèches trempées dans le formol à 40 0/0.

Si quelques canaux sont trop étroits, je dépose à l'entrée une goutte de formol ; puis, au moyen d'une broche, je

Digitized by Google

pompe l'antiseptique le plus loin possible. Je laisse alors à demeure dans les canaux, qui peuvent la recevoir, une mèche imbibée d'une solution de formol à 5 0/0. A la séance suivante je nettoie de nouveau les canaux ; j'y introduis ma pâte et je puis obturer. A la rigueur je pourrais supprimer la seconde séance ; je l'ai fait plusieurs fois et sans aucune conséquence fâcheuse.

C'est dans cette classe seulement que j'ai eu l'insuccès dont je parlais au début ; mais il suffira de vous dire que la périostite, qui amenait la patiente chez moi, se produisait pour la cinquième fois.

Le terrain était on ne peut plus mauvais : elle était fille de père et de mère arthritiques, chlorotique elle-même. Elle me demanda de la soulager au plus vite en extrayant la dent malade. Quelle ne fut pas ma surprise de ramener, avec la seconde petite molaire supérieure, un énorme kyste d'un volume double de celui de la couronne !

Dans la 3e classe le traitement est plus rapide en ce sens qu'après avoir nettoyé les canaux à l'eau oxygénée et les avoir comblés avec la pâte, je puis obturer pendant la même séance, l'abcès ayant été percé et la fistule se guérissant au bout de trois ou quatre jours.

J'ai cependant une petite remarque à faire : pour certaines dents, les incisives surtout, atteintes de fistule depuis très longtemps, il faut procéder avec un peu de ménagement.

L'apex est le plus souvent fortement ouvert ; il importe donc de ne pas pousser trop loin la pâte afin qu'elle ne se trouve pas directement en contact avec le ligament alvéolo-dentaire. Je conseille aussi la prudence avec la canine. J'ai souvent constaté que cette dent occasionnait de l'œdème de la région faciale à la suite du traitement. Il n'y avait pourtant pas de douleur à la percussion. Je ne puis m'expliquer d'une façon positive cette sensibilité particulière de la canine. J'ai hâte d'ajouter que cette légère complication se dissipait rapidement.

Dans cette classe, comme dans la première, je ne compte pas d'insuccès.

Digitized by Google

Vous allez certainement me faire l'objection que ce traitement que je préconise n'est pas nouveau. Non, sans doute, ce traitement n'est pas une nouveauté ; je vous ai d'ailleurs dit, dès le début de cet entretien, que je n'apportais pas une découverte, mais que je signalais simplement les résultats d'une méthode qui m'a satisfait en tous points. J'ai seulement tiré parti des avantages de l'emploi de l'eau oxygénée, j'y ai ajouté ceux de l'emploi du formol et mes résultats ont été meilleurs. Ensuite, je pense que, quand on traite les canaux, le seul but qu'on doit atteindre, c'est de fermer l'apex. C'est pourquoi j'emploie une pâte iodoformée que j'enfonce jusqu'à l'espace apical.

Si, chez certaines personnes anémiques ou arthritiques, on remarque quelquefois une légère irritation du ligament alvéolo-dentaire, après quelques applications révulsives, tout rentre dans l'ordre. D'autre part jamais je n'ai dû procéder à l'extraction d'une dent que j'avais obturée.

Cet exposé étant plutôt destiné à une discussion sur la matière, je suis entièrement à la disposition des confrères pour répondre aux questions qu'ils auraient à soulever.

Discussion.

M. le président. — Nous remercions M. Quintin de sa communication. Quelqu'un demande-t-il la parole ?

M. Lambert. — M. Quintin nous parlait tout à l'heure de la calcification et il nous disait qu'il pénétrait immédiatement dans les canaux. Lorsqu'on pénètre immédiatement dans le canal et qu'on fouille la racine dans une dent qu'on n'a pas d'abord antiseptisée, il n'est pas rare d'avoir des accidents.

M. Quintin. — Je ne suis pas tout à fait de votre avis : quand vous avez antiseptisé votre racine, il faut nécessairement sonder. Il ne faut pas faire un trou ; il faut aller lentement et vous pouvez parfaitement arriver. D'ailleurs, je cherche toujours à me rendre compte si le canal est bien ouvert, et je ne m'inquiète de rien. Je touche même le périoste et je ne l'infecte pas.

M. Lambert. — Vous avez de la chance !

M. Quintin. — Les résultats sont là. Je pense que la méthode que j'emploie pour l'obturation des racines suffit à annihiler l'in-

Digitized by Google

toxication que j'aurais pu produire. Du reste, il n'y a pas de théorie scientifique établie là-dessus, mais les résultats sont là.

M. Lambert. — Il arrive que les canaux sont en partie calcifiés, qu'on peut à peine y pénétrer avec une sonde; dans ce cas-là il se produit des accidents. Vous ne vous en expliquez pas.

M. Quintin. — J'ai précisé le cas où le canal est calcifié.

M. Lambert. — Si le canal ne permet pas de passer ?

M. Quintin. — Je le laisse, mais soyez persuadé que, quand le canal est infecté, il est toujours largement ouvert.

M. Lambert. — Pas toujours.

M. Quintin. — Les canaux infectés sont toujours larges, et je suis en bonne compagnie pour le dire.

M. Lambert. — Moi, j'ai vu des cas contraires.

M. Quintin. — En tout cas, je ne me donne pas comme impeccable ; je vous soumets simplement une méthode qui m'a donné de bons résultats.

M. Lambert. — Je ne combats pas votre méthode, mais j'en signale les inconvénients.

M. Heidé. — Je suis absolument de cet avis. Quand le canal est calcifié, il est impossible d'y pénétrer avec une sonde et d'y voir quelque chose, même quand il n'est calcifié qu'à moitié. Je crois que M. Quintin commet une erreur. Il est impossible de dire cela quand la dent est calcifiée.

Un congressiste. — J'emploie un traitement qui m'a donné aussi de bons résultats. J'ai eu des quatrièmes degrés à traiter et je l'ai même fait pour un ami qui assistait à nos séances.

Un congressiste. — J'ai employé la créosote.

M. Quintin. — Je ne le conteste pas.

Un congressiste. — J'ai employé du ciment iodoformé tout simplement, et je n'ai jamais eu à m'en plaindre.

M. Quintin. — Liquide ?

Un congressiste. — Oui, très liquide.

M. Quintin. — C'est absolument le principe que j'émets.

M. le président. — Je vois que nous sommes tous à peu près du même avis.

Un congressiste. — Je ne sais pas si vous vous en souvenez, mais voilà deux ou trois jours, un de nos confrères a fait à l'Ecole dentaire une démonstration par une méthode se rapprochant beaucoup de celle de M. Quintin, et je dirai même à sa louange qu'elle m'a procuré un grand soulagement. Elle m'a guéri d'un quatrième degré. J'avais une dent infectée qui me faisait beaucoup souffrir, qui était sensible à la pression en fermant la bouche. Il emploie précisément cette méthode du mouvement de piston dans la racine de la dent. Ce mouvement de piston n'est

Digitized by Google

pas du tout dangereux du côté de l'extrémité de la racine. Le liquide, qui sort en bouillonnant, entraîne toute la partie microbienne qui se trouve détachée.

M. Quintin. — Et même aussi les matières purulentes.

Il y a une une critique à adresser au sujet du sodium. Le traitement des racines par le sodium est basé sur la combinaison du sodium avec l'eau. Il y a une décomposition du sodium par l'eau ; il se combine avec l'oxygène et il se produit une chaleur très considérable. Vous pouvez aseptiser très bien. Vous pouvez ainsi aller chercher au delà de l'apex les produits qui pourraient être une cause d'inflammation.

M. Heidé. — Je vais essayer de mettre les deux opinions d'accord. Si, par exemple, il y a un canal qui est calcifié, s'il y a de l'infection, vous pouvez y pénétrer, mais s'il n'y a pas d'infection, vous ne le pouvez pas. Prenons le cas où il y a infection. Si j'ai pénétré dans le canal, je peux aussi l'agrandir. C'est là que la méthode très ingénieuse de notre confrère M. Quintin donne de bons résultats pour enlever les produits alimentaires qui se trouvent dans la racine. Il y a une chose essentielle qui, pour moi, a une très grande portée, c'est l'antisepsie, en enlevant une partie des parois du canal avec la fraise de Gates. Pour moi, l'essentiel, avant de faire le lavage à l'eau oxygénée, qui est très bonne comme désinfectant, c'est d'ouvrir largement le canal. J'insiste beaucoup là-dessus. Il est essentiel tout d'abord d'ouvrir le canal, et je suis exactement de l'avis qu'il faut enlever les parois qui sont infectées. Alors, je crois que la méthode dont se sert M. Quintin est excellente et qu'elle donnera de bons résultats.

M. Quintin. — Je remercie M. Heïdé de l'encouragement qu'il vient de me donner. Il est habitué au traitement des dents et, par conséquent, il jouit de beaucoup d'autorité, mais je ne m'attendais pas à rencontrer cette objection de sa part. Je ne suis pas de son avis : je n'élargis jamais le canal, tout simplement parce que je veux une méthode simple, pratique, non compliquée. Je ne pense pas qu'il faille employer la fraise de Gates Ce que je veux, c'est que mon apex soit fermé, rien de plus.

Je ne m'inquiète pas si le canal a telle ou telle forme ; le moyen pour y arriver est simple : j'emploie une sonde. Quand le canal n'est pas assez large, au moyen d'un équarrissoir, je tâche, autant qu'il est possible d'élargir. Pourvu que la sonde puisse entrer, c'est tout ce que je veux. Je n'emploie pas de fraise de Gates. Il faut en effet être logique. Vous n'irez jamais jusqu'au bout. Qui veut le plus, veut le moins. Si vous ne voulez pas aller jusqu'au bout, prenez une sonde et l'équarrissoir.

M. Heidé. — L'antiseptique par excellence, c'est le rodage du canal.

Digitized by Google

M. Quintin. — C'est ce que je disais en commençant : il y a peut-être seize méthodes. Il y a la méthode aseptique. Je ne pense pas que dans notre profession, nous puissions employer l'asepsie, et je suis de cet avis surtout après les études de M. Choquet qui nous a montré que les canaux étaient infectés de microbes et de spores. Quand il s'agit d'un quatrième degré, on ne peut pas être certain de l'asepsie ; par conséquent, on doit employer l'antisepsie. Je répète : pourvu que l'apex soit fermé, je ne m'inquiète plus de rien. Je traite le bout de la dent comme si c'était un corps inerte. Je sais que les microbes ne peuvent plus dépasser l'apex et produire des décompositions de matières organiques.

Pour conclure, j'émets le vœu que mes confrères veuillent bien étudier ma méthode et me dire au prochain Congrès ce qu'ils en pensent.

M. le président. — La parole est à M. Fontenelle.

M. Fontenelle (de Vouziers) donne lecture de la communication suivante :

Digitized by Google

Étude sur le Lysol.

SON APPLICATION EN CHIRURGIE DENTAIRE

Par Robert Fontenelle, dentiste de l'Hôpital civil et militaire de Vouziers.

Malgré l'innombrable quantité de travaux parus sur l'antiseptie, c'est toujours là un sujet captivant et d'actualité ; je crois donc être utile à mes confrères en leur présentant une étude sur un produit doué de propriétés antiseptiques remarquables : j'ai nommé *le lysol.*

Le hasard des circonstances, l'étude qu'en a faite mon éminent ami M. Émile Gautier, ce que j'ai lu sous la signature de M. Henri de Parville, joint aux études faites sur ce produit par les Drs Tison et Darteyre m'ont intéressé au plus haut degré et indiqué qu'il y avait là un facteur puissant à nous adjoindre en chirurgie dentaire.

Je vais donc vous donner quelques renseignements sur la nature même du lysol, vous dire comment j'ai été amené à employer ce liquide, dans les cas de notre pratique où tous les autres antiseptiques sont d'un effet trop long ou même impuissants et quels sont enfin les avantages que j'en retire. Le lysol est un produit qui date de quelques années seulement ; d'après Gerlach qui l'a découvert, il consiste dans l'incorporation dans du savon, à l'état naissant, des huiles de goudron.

Quand on distille le goudron de houille et qu'on recueille les huiles lourdes qui passent entre 190 et 210 degrés, on obtient la créosote. Celle-ci, rectifiée et recueillie entre 195 et 205 degrés, donne une produit qui contient 90 0/0 de *crésylol*, les 10/100 restant sont formés de xylol, gaïacol, créosol, etc.

Digitized by Google

Or le *crésylol* est un parfait microbicide et, à la dose de 0,30 0/0, il a le même pouvoir antiseptique qu'une solution de sublimé à 0,25 0/00, mais sans en avoir la toxicité et les inconvénients.

On rend ce *crésylol* soluble (car il est complètement insoluble dans l'eau) en l'incorporant à un savon alcalin ; on obtient alors le produit qu'on appelle *le lysol* (Tison).

Étudié tout d'abord en Allemagne, puis en Angleterre, il a cependant fini par nous intéresser ; aussi le voyons-nous d'un usage courant à l'école d'Alfort, à l'Institut Pasteur, à l'Hôtel Dieu de Paris dans la clinique du Dr Pietkiéwicz, à la Faculté de médecine de Nancy (où le professeur Schmidt lui reconnaît des propriétés antiseptiques supérieures à celles de l'acide phénique), à l'école vétérinaire de Lyon; mais surtout à l'hôpital Saint-Joseph où le Dr Tison l'emploie journellement en gynécologie, en otologie, dans la thérapeutique des maladies infectieuses et pour la désinfection.

Dans sa thèse présentée à la Faculté de médecine de Paris, M. le Dr Darteyre nous donne de très complets renseignements au point de vue bactériologique. Il a reconnu qu'une solution de lysol à 1 0/0 a tué le pneumocoque en cinq minutes ;

Le bacille de la diphtérie en cinq minutes ;

Le bacille du choléra en une minute;

Une solution à 0,95 0/0 tue le bacille typhoïdique en une minute;

Enfin le bacille charbonneux est tué en une minute par une solution de lysol à 1,9 0/0.

Comme comparaison avec l'acide phénique j'y vois également qu'une solution de lysol à 5 0/0 tue les spores du charbon en cinq jours, alors que la même solution d'acide phénique met dix jours.

Le lysol peut donc être considéré comme un bon antiseptique ; il n'est ni toxique, ni irritant; son odeur, bien que n'étant pas agréable, est bien moins pénétrante que celle de l'iodoforme, on s'y habitue d'ailleurs tout aussi facilement qu'à l'acide phénique.

Digitized by Google

Cramer et Wœmer à l'hôpital de Wiesbaden, dans cent vingt grandes opérations chirurgicales, se sont servis de solutions de lysol pour l'irrigation des plaies ; dans presque tous les cas la cicatrisation s'est faite par première intention.

Je tiens à vous faire remarquer que les plus beaux résultats ont été obtenus dans le traitement des plaies infectées des phlegmons, des abcès; on voyait en effet descendre la température après l'intervention chirurgicale suivie d'un lavage au lysol.

Pour le lavage des plaies aseptiques il est démontré qu'une solution à 1 0/0 est suffisante ; elle sera de 2 0/0 pour les plaies infectées.

Le nettoyage du champ opératoire, des mains, des instruments peut être fait d'une manière parfaite avec des solutions à ce titre.

Voici maintenant comment j'ai été amené à utiliser ce produit.

En étudiant les observations recueillies par le Dr Tison à Saint-Joseph j'ai remarqué que le lysol donné à l'intérieur à un typhoïdique enlevait complètement l'odeur infecte des selles. J'ai donc pensé être là en présence d'un désinfectant unique et surtout d'un désodorisant; que nous faut-il d'autre dans le traitement des caries dentaires compliquées, infectées ?

L'étude de ces mêmes observations m'a fait remarquer que chaque fois qu'une poche purulente a été irriguée au lysol, la suppuration s'est rapidement tarie; que nous faut-il de plus pour le traitement de ces abcès dentaires qui nous désarment si souvent ?

Je vais maintenant citer quelques observations à l'appui.

Observation I.

H. J..., propriétaire à R., vingt-neuf ans, forte constitution, se présente à ma consultation le 15 janvier 1898.

Après examen de la bouche je décide l'extraction de toutes les dents de la mâchoire supérieure ; pas une seule en effet n'est conservable : ce ne sont plus que débris et racines ; même état de

Digitized by Google

choses pour la mâchoire inférieure, sauf pour les incisives et les canines, qui seules ont résisté à la carie.

Je recommande à mon sujet de fréquents lavages avec une solution de lysol et lui donne rendez-vous pour le 20.

Le 20, sous le chloroforme donné par le Dr B..., je pratique l'opération projetée ; elle s'exécute très rapidement.

Avec une forte seringue nous irriguons largement tous les alvéoles entr'ouverts ; comme traitement nous prescrivons des gargarismes répétés avec la solution à 1 0/0.

Le malade rentre chez lui le jour même ; le 22, je me rends à R., il n'a eu aucune atteinte de fièvre, j'examine la bouche, pas trace d'inflammation encore moins de suppuration.

Huit jours après, la cicatrisation des gencives était complète et un mois jour pour jour après l'extraction de ses dents, mon patient se servait déjà d'un appareil provisoire.

Observation II.

Le 4 juillet dernier, M. C..., à A..., qui n'a jamais souffert des dents avant l'affection qui l'amène chez moi, se présente à mon cabinet.

La tête est entourée de bandages, la bouche ne peut s'ouvrir, une odeur fétide s'en échappe, nous sommes en présence d'un accident produit par une carie profonde de la dent de sagesse inférieure droite.

Je juge l'intervention immédiate nécessaire, une fistule pouvant s'ouvrir extérieurement d'un moment à l'autre.

Mon sujet hésite, le mot chloroforme lui fait peur ; bref, je lui conseille de nombreux gargarismes émollients immédiatement suivis de bains de bouche au lysol.

Le 6, M. C..., revient à ma consultation : à peu de chose près, même état d'occlusion des mâchoires, mais effet remarquable : l'odeur a presque disparu. Comme mon malade ne peut s'alimenter et que cette situation ne peut infiniment durer, j'insiste à nouveau pour l'intervention chirurgicale ; il s'y décide enfin.

Le 7, sous le chloroforme j'ouvre la bouche avec l'écarteur et enlève la dent.

Avec le doigt le Dr H..., qui donnait l'anesthésie, sonde l'alvéole et me fait remarquer la présence d'un séquestre bien mobile, que j'extrais. C'est une large portion d'alvéole nécrosé.

Le 8, pas de fièvre, plus d'odeur ; le 9 de même.

Le 10, M. C..., ouvrait la bouche parfaitement, la gencive était en très bonne voie de cicatrisation et le traitement postopératoire avait simplement consisté en irrigations et lavages avec une solution de lysol à 1 0/0.

Digitized by Google

Observation III.

M. B..., de Vouziers, se présente chez moi, le 10 février dernier et accuse une douleur sourde dans la partie antérieure de la mâchoire supérieure, toute la face est sensible, l'aile droite du nez gonflée fortement, le sommeil est devenu impossible et la grande incisive droite ne peut rencontrer les dents du bas sans éveiller la sensibilité. J'examine la bouche.

Nombre de dents ont été traitées et obturées dans un séjour aux colonies et la grande incisive en question porte elle-même une obturation au platine.

Au-dessus, la gencive est fortement gonflée, congestionnée: nous sommes en présence d'un abcès avec périostite.

Immédiatement, avec beaucoup de précautions, j'enlève l'obturation, j'arrive au fond de la cavité et avec un foret je perce dans la direction de la chambre pulpaire: aussitôt sort un filet de pus, je fais le nettoyage classique du canal radiculaire et immédiatement après des injections de lysol à 1 0/0.

Je renvoie mon patient avec une simple mèche de coton imbibée de lysol pur. Les jours se suivent; chacun d'eux m'amène la visite de M. B.... Chaque fois je pratique mes injections et j'ai la satisfaction de voir bientôt la suppuration tarie. Avec elles ont disparu les phénomènes inflammatoires décrits plus haut.

Le 20, M. B... m'annonce qu'il part pour quinze jours et me demande ce qu'il va devenir; ne trouvant plus trace de suppuration, je fais un dernier lavage, je glisse dans le canal une mèche saturée de lysol pur et j'obture à la gutta.

Un mois se passe. M. B... est depuis un moment déjà de retour à Vouziers et néglige de venir me voir; je le rencontre par hasard. Il est enchanté, n'a rien ressenti durant son absence et voudrait en rester là.

Je l'en dissuade, je prends avec lui un rendez-vous pour le lendemain. Nous sommes le 22 mars, j'enlève la gutta, je retire la mèche, pas d'odeur. Immédiatement après un séchage à l'air chaud, je fais une obturation de la racine à la gutta et de la couronne au ciment.

Je n'ai depuis revu M. B... que pour recevoir chaque fois de nouveaux remercîments.

Digitized by Google

CONCLUSION

Si je ne craignais d'abuser de votre attention je pourrais vous citer encore bien d'autres observations et par cela même bien d'autres succès à l'actif du lysol.

Je vous ai cité trois cas absolument types ; le dernier surtout nous montre un résultat déjà éloigné et démontre bien quels avantages peut nous donner l'usage du lysol dans le traitement de la carie dentaire.

Discussion.

Un congressiste. — Comment M. Fontenelle fait-il les lavages avec le lysol ? Est-ce du lysol pur?

M. Fontenelle. — C'est une solution à 1 0/0 qui est mise dans le canal de la dent, après avoir fait de nombreux lavages. On emploie une mèche imbibée de lysol pur.

M. le président. — Nous emploierons la méthode et nous en verrons les résultats.

La parole est à M. Héïdé.

M. Héïdé donne lecture de la communication suivante :

Digitized by Google

Kyste dentifère occasionné par l'éruption tardive d'une canine. — Présentation de malade.

Par R. Héidé,
Professeur à l'Ecole dentaire de Paris.

Les kystes des mâchoires ont été l'objet de nombreux travaux, depuis Scultet, qui en 1654, dans son *Armamentarium*, en a publié les premières observations, tout en méconnaissant leur origine dentaire, jusqu'à nos maîtres modernes, Magitot, Malassez, et autres.

Nous ne ferons pas l'historique détaillé de la question. Quelques mots suffisent pour caractériser le résultat obtenu par les auteurs principaux.

En 1722 F. L. Petit parle d'exostoses molles de la mâchoire qui étaient sans doute des kystes dentaires. En 1728 Fauchard mentionne des tumeurs liquides qui avaient eu pour point de départ des lésions de l'appareil dentaire. Runge, en 1750, signale le premier le bruit de parchemin dont Dupuytren fit plus tard un signe important et caractéristique. Bordenave (1768) et Marclot (1774) décrivent des exostoses que leurs caractères permettent d'assimiler à de véritables kystes. Jourdain, en 1778, a reconnu de nouveau le bruit du parchemin et observé une série de tumeurs des maxillaires formées à la suite d'une carie dentaire ou de l'extraction incomplète d'une dent.

C'est Delpech qui le premier, en 1816, établit nettement les relations qui lient les kystes du maxillaire à des altérations du système dentaire.

Mais il faut arriver à Dupuytren pour trouver une description vraiment scientifique des kystes des mâchoires ;

Digitized by Google

malheureusement la pathogénie de ces kystes n'est toujours pas élucidée. Les observations se multiplient : Lombard (1836), Blasius (1835), Syme (1838), Diday (1839), Velpeau (1847) et surtout Forget (1840 et 1853) apportent des faits nouveaux, sans faire notablement progresser nos connaissances sur la pathogénie. Quibout, le premier, en 1847, définit plus exactement les rapports des kystes en question avec l'appareil dentaire.

Voici comment il s'exprime à ce sujet :

1° Les kystes peuvent être dus à un état pathologique du follicule dentaire ;

2° Ils peuvent être le résultat d'un vice dans l'évolution dentaire.

Désormais la voie était tracée. Arrivons tout de suite à Broca qui, dans son « Traités des tumeurs », admet :

1° *Des kystes progènes ou préexistants* (embryoplastiques, odontoplastiques, coronaires) ;

2° *Des kystes néogènes* (formés en dehors d'une cavité préexistante) ;

3° *Des kystes périgènes* (développés autour d'un corps étranger).

Les véritables kystes dentaires ou alvéolo-dentaires, comme on les appelait alors, sont ceux désignés sous le nom de progènes et qui prennent toujours naissance aux dépens des follicules dentaires à une période quelconque de leur évolution. « Leur contenu, dit Broca, est ordinairement une sérosité limpide, quelquefois un liquide sanguinolent, quelquefois une substance filante ou même gélatineuse, d'autres fois enfin, mais plus rarement, une matière comme sébacée, qui peut acquérir la consistance du mastic et qui est constituée principalement par un amas de cellules épithéliales (Nélaton). Celles-ci proviennent de la paroi du follicule dont la surface interne est revêtue, à l'état normal, d'une couche épithéliale qui la sépare de l'organe proprement dit de l'émail. »

Broca regardait les kystes néogènes et périgènes comme douteux. Magitot (1872-73) pense avoir prouvé que tout kyste des mâchoires est de nature essentiellement et exclusive-

Digitized by Google

ment dentaire, admettait des kystes folliculaires (progènes de Broca), des kystes alvéolo-dentaires ou périostiques (néogènes de Broca) et des kystes périgènes, excessivement rares, d'ailleurs, d'après lui. La théorie de Magitot a donné lieu à des discussions, dont l'écho persiste encore.

D'après Verneuil, Reclus, Nepveu et Malassez, l'origine des kystes dits périostiques et de leur épithélium serait dû à un état embryonnaire persistant ; ils naîtraient, suivant eux, de débris épithéliaux, vestiges du bourgeonnement du cordon des dents temporaires et permanentes. Verneuil et Malassez, bien que professant à peu près la même opinion, diffèrent cependant sur un point. Pour *Verneuil*, les bourgeons épithéliaux du cordon ont pu donner naissance à des kystes, à un moment donné, par une simple production de sérosité à leur intérieur. *M. Reclus*, dans un remarquable article sur l'épithélioma térébrant du maxillaire supérieur (*Progrès médical*, 1876), confirme les idées de Verneuil. Il fait observer qu'il est des cas dans lesquels les conditions étiologiques invoquées par Magitot manquent complètement et se demande si, au lieu de faire intervenir une inflammation hypothétique, il ne serait pas plus naturel de croire à une dilatation des cylindres épithéliaux qui se remplissent de sérosité.

Pour *M. Malassez*, la cavité kystique résulterait simplement de la dilatation d'un débris épithélial par une production de sécrétion ; la cavité se produirait, non plus au centre, mais entre la dent à nu et le débris hypertrophié. Enfin résumant ses travaux antérieurs, M. MALASSEZ RAPPELLE QUE L'ORGANE DE L'ÉMAIL POUSSE AU MOMENT DE SON DÉVELOPPEMENT UNE QUANTITÉ CONSIDÉRABLE DE BOURGEONS ÉPITHÉLIAUX DONT ON RETROUVE DES VESTIGES PENDANT TOUTE LA DURÉE DE LA VIE.

Sous une influence quelconque, le plus souvent une irritation de voisinage, dit Frey dans son livre, ces débris épithéliaux, restés longtemps inactifs, se mettraient à se développer, à bourgeonner et donneraient lieu, suivant leur mode de développement, tantôt à une tumeur maligne, tantôt à des kystes péridentaires (Verneuil et Reclus) ou paradentaires (Malassez).

Digitized by Google

Ceux-ci prennent donc pour point de départ les débris épithéliaux du cordon restés à l'état embryonnaire. *Ces masses venant à se développer, les cellules centrales se fondent et donnent naissance à un liquide séreux, tandis que les cellules périphériques se disposent en forme de paroi limitant une poche.*

Magitot expose son opinion devant le Congrès de chirurgie (octobre 1886) et la formule dans les termes absolus suivants :

1° Tout kyste dit périostique a pour point d'origine exclusif et invariable le sommet de la racine d'une dent, pour cause une lésion antérieure et parfois lointaine de l'organe, et pour agent direct une production inflammatoire de liquide soulevant la couche des tissus ligamenteux circonscrivant le sommet radiculaire resté libre dans la cavité ;

2° Ce mécanisme est commun aux abcès sous-périostiques et aux kystes ; la différence dans le processus dépend exclusivement de l'intensité inflammatoire et de la nature du produit pathologique, purulent dans le premier cas, séreux dans le second ;

3° Dans certains cas assez fréquents d'une périostite chronique du sommet avec suintement s'écoulant au dehors du canal dentaire et une carie pénétrante, la rétention du liquide réalisée sur l'occlusion de la carie amène la formation soit d'un abcès, soit d'un kyste, circonstances qui représentent en réalité des faits de production artificielle de la maladie ;

4° Il n'existe aucun fait clinique, ni aucun fait anatomo-pathologique qui établisse l'origine d'un kyste de cette variété dans les débris épithéliaux, soit intra-osseux, soit inclus dans l'épaisseur du ligament. Le terme de kyste paradentaire est donc inexact,

5° La présence d'un épithélium à la face interne d'un kyste est suffisamment établie par la nature même de cette paroi, qui n'est autre que l'enveloppe du sac folliculaire devenu périoste ou ligament alvéolaire, et qui, pendant sa période folliculaire, est pourvue, comme on sait, d'un revêtement épithélial dont elle conserve des vestiges jusqu'à l'âge adulte.

Digitized by Google

Nous ne pouvons discuter en détail cette grave question. Remarquons seulement que, dans sa thèse sur les *kystes dentaires* (1886), M. Laforesterie, à qui nous avons fait plus d'un emprunt, examine avec soin les raisons qui sont en faveur de l'une et de l'autre des théories de Magitot et de M. Malassez et ses conclusions sont plutôt favorables à la théorie de Magitot, du moins en ce qui concerne la formation de kystes radiculaires (radiculo-dentaires de M. Malassez). Depuis, les recherches d'Albarran (*Revue de chirurgie*, 1888) sont venues corroborer les idées de M. Malassez, que cependant M. Heydenreich (*Traité de chirurgie*, 2e éd., t. IV, 1898) ne considère pas encore comme démontrées d'une manière irréfutable.

Après cette introduction, nécessaire pour expliquer la genèse et les tentatives de classification des kystes, j'aborde le sujet de mon observation :

Mme X..., ici présente, est âgée de cinquante-neuf ans. Son facies indique un sujet pléthorique, son obésité est des plus marquée.

Du côté des ascendants rien qui puisse offrir le moindre intérêt ; toute sa famille était d'une bonne santé. Mariée jeune, elle donna naissance à neuf enfants, tous venus à terme et bien portants. Il y a vingt ans, Mme X..., dit avoir ressenti les premiers symptômes de coliques hépatiques, mais elles furent de courte durée; peu de temps après elle eut une salpingo-ovarite qui se termina par un abcès de l'ovaire. A l'âge de cinquante-cinq ans, la ménopause s'établit chez elle.

Mme X... déclare avoir souffert des dents étant adulte. Elle a subi de nombreuses extractions Les dents incisives et canines supérieures, à son dire, seraient devenues branlantes, puis seraient tombées Racines, inc., lat. et canines droites existent.

En 1897 la malade vit apparaître au niveau de la fossette myrtiforme et de la fosse canine gauche une grosseur qui,

Digitized by Google

au début, offrait les dimensions d'une lentille, puis atteignit le volume d'une noisette. Cette tumeur se développa progressivement jusqu'en 1899 ; d'abord indolente, elle détermina graduellement ensuite des douleurs présentant les allures d'une névralgie.

La malade consulta son médecin au mois de décembre. Ce dernier incisa la tumeur et il en sortit un liquide peu abondant d'une nuance jaune clair, inodore, mêlé de sang. Cette intervention fut insuffisante. Le médecin pratiqua une nouvelle incision, mais beaucoup plus profonde, et il s'écoula du sang noirâtre. Tout sembla rentrer dans l'ordre, mais cette amélioration fut de courte durée. La tumeur récidiva et au mois de février 1900 le médecin m'adressa la malade.

Lorsque Mme X... entra dans mon cabinet, sa physionomie était très déformée. La lèvre supérieure, l'aile du nez gauche étaient projetés en avant.

Procédant à l'examen local, voici ce que je pus constater :

Une tumeur légèrement hypérémiée, fluctuante, indolore; elle s'étendait en hauteur du replis naso-labial jusqu'à la crête alvéolaire ; en largeur elle dépassait la région occupée par la racine de la première petite molaire gauche et s'arrêtait dans la cloison du nez, comblant la fossette myrtiforme et la fosse canine. La dimension était celle d'un œuf de pigeon.

Je conclus que je me trouvais en face d'une tumeur kystique : de quelle nature ? Nous le verrons par la suite.

A l'aide du galvano-cautère je pratiquai une ouverture à la partie la plus déclive de la tumeur. Un liquide séreux, inodore, s'en échappa ; l'écoulement ichoreux fut suivi d'un léger saignement. Je fis des lavages chloralés ; avec une sonde j'explorai la cavité et remontai entre les deux tables du maxillaire supérieur. Je me trouvai en présence de deux cavités n'en formant qu'une seule : une première, fibromuqueuse, suivie d'une seconde, osseuse. Persuadé que je trouverais une racine ou un autre corps étranger, je continuai l'exploration et finis par rencontrer un corps dur plus dense

Digitized by Google

que l'os. Etait-ce une racine ou étais-je en présence d'une dent à évolution tardive?

Pour me donner plus de jour et voir à ciel ouvert le fond de cette cavité, je la tamponnai à la gaze iodoformée. Deux jours après, le pansement retiré, je puis voir nettement le fond de la cavité qui était creusée dans le maxillaire et y pénétrait d'un centimètre et demi. Ce fond offrait un corps dur, blanc : la couronne d'une dent couchée horizontalement dans le tissu osseux, suivant la direction de la fosse canine vers la ligne médiane du maxillaire. Cette couronne présentait les caractères anatomiques d'une canine, autant qu'il était possible de s'en rendre compte par le moyen de la sonde exploratrice ; celle-ci me permit également de constater que la pointe triturante de la couronne avait subi une complète désorganisation.

J'ai l'avantage de vous présenter la reproduction exacte en cire de la bouche avec la dent en question, vue au fond du kyste. C'est mon très aimable confrère, M. de Marion, qui a mis son art avec une telle obligeance à ma disposition que je tiens à l'en remercier publiquement ici et à le féliciter d'avoir su si bien vaincre les grandes difficultés qu'offrait la reproduction de la dent, au fond de la plaie.

La malade consentit à se faire extraire la dent, cause de tant de désordres. Je proposai de procéder à cette intervention dans la salle d'opération de la clinique générale de chirurgie du Dr Aubeau, qui s'empressa de la mettre à ma disposition avec le personnel nécessaire. Il ne s'agissait pas seulement d'une extraction délicate, mais encore d'une véritable intervention chirurgicale.

La malade étendue sur la table d'opération, je fis après une rigoureuse antisepsie des injections de tropacocaïne, puis je me frayai à l'aide de la gouge et du maillet un chemin dans les tissus osseux pour pouvoir procéder à l'enlèvement en me servant d'une pince coupante à mors effilés et courbés. Je saisis la dent au collet et lui imprimai de légers mouvements de luxation. Enfin après une traction énergique dans le sens horizontal, j'agis de bas en haut, en montant

Digitized by Google

vers le nez, ce qui me permit de ramener la dent dans la poche kystique, puis de la faire pivoter et sortir Enfin, je pratiquai le curettage de la poche.

La malade paraît n'avoir que très peu souffert pendant toute la durée de l'opération. La dent enlevée était bien une canine, mais elle avait subi une désorganisation de la pointe de la couronne; la racine recourbée à son extrémité apicale affectait la forme d'un véritable crochet.

Une antisepsie énergique fut pratiquée après l'opération et la plaie comblée avec de la gaze iodoformée. Les pansements renouvelés journellement et portés à une profondeur graduellement moindre favorisaient la formation de bourgeons de bonne nature.

La cicatrisation fut très rapide, et la guérison totale au bout de deux mois.

*
* *

Il me reste à déterminer l'origine de ce kyste et à le classer.

A s'en tenir à la définition donné par Broca des kystes périgènes, on aurait affaire ici à un kyste développé autour d'un corps étranger qui, dans notre cas, serait une dent incluse par éruption tardive vicieuse; cette dent, par son évolution, aurait irrité les débris épithéliaux, restes des bourgeons produits par l'organe de l'émail lors de son développement; ces débris irrités se seraient mis à bourgeonner, à s'hypertrophier; et, en conciliant les faits avec le théorie de M. Malassez, la cavité kystique se serait formée grâce à la dilatation de ces débris par une production de sécrétion, et cela non pas au centre de la masse, mais entre la dent à nu et les débris hypertrophiés.

Or, dans le tableau annexé par M. Malassez à son mémoire *Sur le rôle des débris épithéliaux paradentaires (Archives de physiologie*, 1885), cet auteur désigne sous le nom *de kyste dentifère* ou dentaire proprement dit une néoformation épithéliale d'origine paradentaire de type adamantin, en forme de kyste uniloculaire, en rapport avec une dent complète.

Digitized by Google

Le kyste qui a fait l'objet de notre observation paraît bien répondre à ce type. M. Malassez dit expressément des kystes dentifères : « Ils diffèrent des kystes radiculo-dentaires... en ce que, dans ces derniers, c'est la racine d'une dent sortie qui fait saillie, tandis que dans les dentifères, c'est la couronne d'une dent incluse : peu importe d'ailleurs que cette dent soit temporaire, permanente ou surnuméraire. »

Il s'agit bien, dans notre cas, d'une dent canine faisant saillie dans le kyste par sa couronne.

Nous sommes donc nettement en présence d'un kyste paradentaire de Malassez, variété dentifère ou dentaire proprement dite.

M. LE PRÉSIDENT. — La parole est à M. Baca.

M. BACA donne lecture de la communication suivante :

Digitized by Google

Supuracion de la cueva de Highmoro consecutiva a una caries dental. — Extraccion del molar. — Trepanacion del seno maxilar. — Curacion verificada.

Por **Antonio Baca y Sanchez**, cirujano-dentista, Malaga.

Lejos mi ánimo de hacer alarde de conocimientos que no poseo, solo me impulsa al molestar vuestra atención el convencimiento de que la cirujia dental como rama de la medicina que es, y por lo tanto basada en la observación y la experiencia, necesita del mayor número de casos posibles con los que puedan sentarse conclusiones sólidas y principios incontrovertibles. Voy pues á permitirme haceros relato de un caso práctico por mí tratado, en la seguridad de que dada la buena ilustración de los queridos comprofesores que me escuchan, podran seguramente sacar de él conclusiones prácticas, mejores que las mias. Existe una cavidad en el hueso maxilar superior llamado cueva de Highmoro, cuyas supuraciones son sumamente frecuentes y motivadas, entre otras causas que no son de la incumbencia de nuestra especialidad, por propagación de la caries de una de las raices molares y cuyo tratamiento, aunque del dominio del rinólogo, entra de lleno en el terreno de nuestra profesión. Basta tener ligeras nociones de la anatomía de hueso maxilar superior y del modo de implantación de algunos molares, para convencerse de la relación que existe entre las afecciones supurativas de éstos órganos de la masticación, y de aquella cavidad, cuyas enfermedades, hasta hace pocos años desconocidas, han sido tan bien estudiadas en estos últimos tiempos gracias á los trabajos del eminente anató-

Digitized by Google

mico Zuckerhandl y del notable especialista vienés Hajeck.

Y creo de tanta importancia el que todos mis colegas conozcan la enfermedad que motiva este trabajo, que el desconocimiento de la misma puede dar lugar á errores de diágnóstico, y á que una enfermedad facilmente curable en sus principios, determine á la larga complicaciones que pudieran con razon atribuirse por el paciente á desconocimiento absoluto de la enfermedad, cuyo tratamiento nos fué encomendado.

Trátase de la señorita Rosario Ramos de 22 años de edad, soltera y de buena constitución, la cual se presentó en mi clínica odontológica con una cáries de segundo grado que fué tratada como tal y obturada con la pasta de óxido clorhidro de zinc. No estaria bien limitada la caries, por cuanto al año se presenta de nuevo con el emporte caido, observando á la vez que por el traumatismo ó presión el nervio se habia mortificado y como consecuencia de la descomposición del mismo existia una gran infección hasta el punto de que se hacia imposible la obturación temporal de las raices.

A los seis dias de haber faltado á la consulta, fui llamado al domicilio de la paciente y encontrando á ésta en cama con grandos dolores é hinchazón del pómulo correspondiente con elevación de temperatura, ofreciendo como síntoma de importancia la expulsión por la nariz del lado afecto de pus líquido en bastante abondancia. Desinfecté cuidadosamente la cavidad cariada del molar; y una vez desaparecida la fiebre y el malestar, recomendé fuera vista la enferma por su distinguido amigo y reputado especialista doctor Lazarraga, quien, á beneficio de la lampara eléctrica Vohsen y de la punción exploradora del seno, confirmó el diagnóstico que yo habia formulado.

En vista de ello y no dudando que la evacuación del pus era en este caso el único tratamiento racional, practiqué primeramente prévia inyección parenquimatosa de cocaina, la extracción del primer molar, el cual, como consecuencia de la extracción del segundo bicúspide operada ocho años

Digitized by Google

antes, habia perdido sus primitivas relaciones, y sus raices, lindaban con la pared inferior del seno maxilar.

Immediatamente y á beneficio del torno de operar movido por la electricidad y mediante una punta de perforar, atravesé el espacio de hueso que separaba el fondo del alvéolo correspondiente á la raiz posterior externa que era la afectada y el seno maxilar. Grande fué mi sorpresa al no ver aparecer la supuración por el orificio practicado, cuyo fenómeno, me expliqué bien pronto, obedecia á que el pús se hallaba replegado en la parte posterior de la cueva á causa de la posición de la cabeza que se hallaba inclinada hacia atrás y á que solamente quedaba en el seno poco pús, pues lo restante fué extraido por el especialista al confirmar el diagnóstico por la punción exploradora dos dias antes. Agrandé el orificio practicado con otra punta de mayor grosor ; introduje en el seno un tubo de goma al que adopté una jeringa con 150 gramos de agua esterilizada, la cual inyectándola en el seno salía por el orificio natural de éste en la fosa nasal correspondiente fuertemente enturbiada por el pus ; repetí la inyección hasta que el liquido salía transparente y terminé inyectando aire para expulsar el liquido que pudo quedar depositado en el fondo de la cavidad, obturando despues el orificio practicado con una tira de gasa iodofórmica que hice penetrar hasta la cavidad, para evitar la cicatrización prematura.

En los cinco dias sucesivos repetí las inyecciones en la misma forma, saliendo siempre el liquido completamente limpio. No dudando de que la supuración habia terminado, apliqué un aparato protésico que consistió en dos corbatas de oro, una base de cautchut vulcanizado, con media muela en la cava exterior, del cual partia un tallo de cautchut plástico, que atravesaba el alveolo y llegaba al seno.

Transcurrido un mes, y en vista de que la supuración no se reprodujo, avivé los bordes de la herida, que cicatrizó con la obturacíón completa del orificio praticado, cortando al mismo tiempo el talle adicional á la pieza vulcanizada, quedando la enferma radicalmente curada, y sin que la supura-

Digitized by Google

ción llegara á reproducirse. En el curso del tratamiento no sobrevino movimiento febril ni complicación alguna.

CONCLUSIONES

1ª Dada la frecuencia relativa de las supuraciones del seno maxilar superior consecutivas á la caries dentaria, se hace indispensable que el dentista conozca detalladamente la anatomia de esta región y las relaciones íntimas entre la pathologia dental y la de este seno ;

2ª La trepanación del seno maxilar al través del alvéolo afecto es una operación que entra de lleno en la cirugia dental y cuya tecnica debe ser conocida en todos sus detalles por los que se dedican á la práctica odontólogica.

TRADUCTION DES CONCLUSIONS

1° Étant donné la fréquence relative des suppurations du sinus maxillaire consécutives aux caries dentaires, il faut que le dentiste connaisse en détail l'anatomie de cette région et les relations intimes entre la pathologie dentaire et celle de ce sinus ;

2° La trépanation du sinus maxillaire à travers l'alvéole affecté est une opération qui est du domaine de la chirurgie dentaire et dont la technique doit être connue dans tous ses détails par ceux qui se livrent à la pratique de l'odontologie.

Discussion.

Un congressiste. — Je crois que M. Baca nous a dit qu'il avait posé un appareil. Au bout de combien de temps a-t-il posé cet appareil ?

M. Baca. — L'appareil qui a été posé, après avoir ouvert le sinus, était tout simplement pour faire des lavages antiseptiques et pour faire cicatriser.

Digitized by Google

Un congressiste. — Je croyais que c'était un appareil de prothèse.

M. Baca. — Non, c'est tout simplement pour arriver à une guérison radicale.

M. le président. — La parole est à M. Alberdi.

M. Alberdi donne lecture de la communication suivante :

Digitized by Google

Lesiones inflammatorias y organicas de los dientes.

(Lésions inflammatoires et organiques des dents.)

Par Juan M. Alberdi, de Madrid.

Describiremos sucesivamente con este título, según Magitot, las siguientes afecciones; 1° las luxaciones espontáneas de los dientes: 2° la reabsorción de las raices; 3° la osteo-periostitis; y 4° la caries dentaria.

1° *Luxaciones espontáneas de los dientes.*

Estas luxaciones consisten en un descarnamiento progresivo de los dientes con reabsorción de la pared huesosa alveolar y atrofia de la encía. Esta afeccion, que sobreviene espontáneamente en la edad adulta, es análoga al fenómeno de la caida espontánea y senil, y muchas veces hereditaria. Adquirida en ocasiones y sin causas apreciables, principia por uno de los dientes aisladamente, con bastante frecuencia una muela y un canino superior, y puede extenderse á toda la región de la boca. No parece relacionada con ninguna otra afeccion dentaria, y de ordinario parece intacto el diente. No se acompaña al principio de dolor, ni de supuración alveolar, ni de inflamacion gingival ó de vecindad, como la osteo-periostitis, que describiremos más adelante.

El primer fenómeno doloroso que sobreviene es una neuralgia á veces vivísima del nervio dentario con irradiación ó dislocacion en uno ó mas puntos del quinto par del lado respectivo. Esta neuralgia aparece cuando á resultas de los pro-

Digitized by Google

gresos de la luxación espontánea se encuentran descubiertos los filetes nerviosos que penetran en el vértice de las raíces del conducto dentario. El dolor, de forma neurálgica, se complica tambien con otros dolores promovidos por la menor transición de temperatura, el contacto del aire y de un cuerpo extraño. La masticación se imposibilita, y todo contacto de la boca provoca dolores. Si la afección se abandona á sí misma la pulpa dentaria experimenta por contigüidad con los filetes radiculares denudados una irritación que dá lugar á la hiperestesia total del diente.

El tratamiento de esta afección varía según el grado de conmoción que ha sufrido el diente. Si este no tiene más que una raiz, apenas es posible evitar la extracción, y si el diente afectado es un molar, y una de las raíces solamente es el sitio de esta denudación nerviosa, el Dr Magitot aconseja practicar la sección completa del haz vásculo-nervioso al nivel del vértice de la raíz que se descubre ; todos los accidentes cesan de pronto, y el diente sostenido por sus demás raíces intactas puede conservar una suficiente solidez relativa á las funciones de la boca. En los casos de este género ha aconsejado y hecho con buen éxito la destrucción y trepanación de la pulpa otro practico, el Dr Moreau ;

2° *Reabsorción de las raíces.*

Desde hace tiempo la han señalado los Sres Duval, Tomes, y Magitot. Está caracterizada por la destrucción progresiva de la raíz procedente del vértice hacia el cuello, y en todos puntos comparable con el fenómeno de destrucción de las raíces de los dientes temporarios en la época de la erupción de los permanentes. Hay tres tejidos que experimentan asi el fenómeno de reabsorción, á saber, el perióstio alvéolo-dentario, el cemento y el marfil. La enfermedad, que tiene un curso muy lento y puede durar muchos años, reconoce casi siempre como punto de partida un traumatismo. Un violento choque dado en un diente sin determinar sus caidas produce tal perturbación orgánica que el órgano, desprovisto de sus medios de nutrición, pierde su derecho de presencia, digámoslo así, en el seno de los tejidos vivos que operan su reab-

Digitized by Google

sorción. Los dientes que padecen esta singular lesión están, en efecto, privados de su pulpa por gangrena anterior y ofrecen la coloración azulado y negra que es su consecuencia. Siendo primitivo y contínuo el fenómeno de reabsorción sucede un momento en que desaparecida la totalidad de la raíz, cae la corona en la boca, observándose entonces que la superficie restante es irregular y está llena de asperidades y puntas agudas.

Esta afección no reclama ningún tratamiento.

Si las complicaciones de vecindad causan dolores ó incomodidad, se practicará la extracción, adelantando así la caída espontánea. Si no se produce ningun fenómeno de esta especie, se abandonará la enfermedad á si misma;

3° *Osteo-periostitis alvéolo-dentaria.*

Con este nombre ha descrito Magitot una afección muy común de los dientes, designada en otro tiempo con los de catarro alveolar (Jourdain), piorrea alvéolo-dentaria (Toirac), y gingivitis espulsiva (Marchal de Calvi). Está caracterizada anatómicamente por una destrucción lenta y contínua del periostio, y cemento ó capa ósea que cubre, de donde la justificación del nombre que le ha dado Magitot. Produce la desviación, y despues la conmoción con supuración del alvéolo de muchos dientes ó todos ellos. Sus causas son múltiples, siendo la más común la herencia, y viniendo en seguida ciertos desórdenes generales de la nutrición, diabetes, albuminuria, cuyo signo constante es la osteo-periostitis.

El tratamiento de esta enfermedad ha preocupado mucho á los médicos, porque reune á los caractéres que hemos descrito el de ser sumamente rebelde á los medios terapéuticos. Se ha probado sucesivamente toda la serie de astringentes y cáusticos, tanino, alumbre, cloruro de zinc, percloruro de hierro (Vidal), tintura de iodo (Marchal de Calvi), hierro enrrojecido (Toirac).

El Dr Magitot ha preconizado un tratamiento que casi solo ha dado hasta ahora buenos resultados, y que consiste en cauterizaciones con el ácido crómico monohidratado, ó aun cristalizado y sólido. Llévase el cáustico al interior mismo de

Digitized by Google

la cavidad alveolar, levantando la encía con la punta de un palillo cortado en plano y cargado del ácido. Esta aplicación se hase casi sin dolor y se renueva cada seis ú ocho dias, en cuyo intérvalo se sujeta el enfermo al régimen del clorato de potasa á la dosis de 2 à 3 gramos al día en forma de pastillas. Al mismo tiempo se prescriben purgantes suaves, agua de Pulna cada cuatro ó seis dias, y aplicaciones por mañana y noche de algun astringente vegetal, alcoholaturo de cocleria ó berros;

4° *Cáries dentaria.*

La cáries dentaria está caracterizada por una destrucción progresiva y contínua en los tejidos duros del diente, que procede constantemente del exterior al interior de la corona y puede acarrear la pérdida total de esta y la alteración ulterior de la raíz. Este padecimiento es especial del marfil y esmalte, pues los demás tejidos dentarios, pulpa, perióstio y cemento, experimentan solo lesiones consecutivas, aunque especiales de estos mismos tejidos y que deben considerarse como tales.

La cáries dentaria, asi en orden á las lesiones anatómicas como bajo el punto de vista de los síntomas y del tratamiento se divide en tres periódos: 1° cáries del esmalte; 2° cáries del marfil no penetrante, y 3° cáries profunda y penetrante, que ha invadido la cavidad central de la pulpa.

El tratamiento curativo variará según los tres periodos de la enfermedad.

En el primer periodo, *cáries del esmalte*, si la cavidad ocupa los bordes de un incisivo, podrá practicarse su resección por la líma ó las fresas (ruginas). Se pasará en seguida por la superfície resecada un cauterio actual ó eléctrico, y se podrá considerar curada la enfermedad. Si al contrario la cáries ocupa el centro de un molar ó cualquiera otro punto de estos dientes, se deberá recurrir á la obturación, que podrá hacerse inmediatamente sin previo tratamiento.

En el segundo periodo de la cáries debe abandonarse absolutamente la resección. Los esfuerzos de la terapéutica han de tender á disipar los síntomas, si se producen algunos; des-

Digitized by Google

pués se practica la obturación de la cavidad, asegurándose antes de la tolerancia del diente. El problema consiste en obtenir de la pulpa central la producción de dentina secundaria, que oblitere los conductillos y dé así al marfil una densidad y una homogeneidad conciliables con el contacto de una sustancia extraña que compone el agente obturador. Los astringentes, tales como el ácido fénico, el tanino y aun á veces el ácido arsenioso en corta dósis, pueden llenar este objeto y provocar al través de la capa de marfil la formación de dentina solicitada de la pulpa. *El tanino* se emplea en polvo fino depositado en la superfície de una bolita de algodón que se aplica en las cavidades; el *ácido fénico* y la *creosota* son igualmente aplicados por medio de una bola de algodón empapada en ellos. Lefoulon había propuesto con el mismo fin una mezcla *de alumbre y éter acético*.

Estas diversas aplicaciones astringentes deben siempre ir precedidas de curas sedantes ó anestésicas, destinadas, en caso de dolores debidos á la irritación de la pulpa, á hacer este órgano compatible con la vuelta de las funciones, y por consiguiente de la producción dentinaria. Veamos las tres fórmulas que Magitot empleaba ordinariamente.

1°	Cloroformo	áá	2 gramos.
	Láudano de Sidenham		
	M°		
2°	Tintura de acónito	áá	2 gramos.
	Licor de los holandeses		
	Tintura de benjuí		8 »
	M°		
3°	Cloroformo	áá	2 gramos.
	Creosota pura		
	Láudano de Sidenham		
	Tintura de benjuí		10 »

Cuando por el uso combinado de estos diversos medios permíte la exploración reconocer que la superficie profunda de la cáries ha adquirido una insensibilidad y densidad suficientes practícase la *obturación definitiva*, que por medida de prudencia se podrá hacer preceder, sin embargo, de una *obturación provisional* practicada con resinas, cera ó gutta-percha según lo diré mas adelante.

Digitized by Google

En el periodo tercero, ó sea cuando la pulpa queda á descubierto, la primera indicación que se presenta es la de calmar los dolores, comúnmente vívos, que le acompañan. Hecho esto, si es muy angosto el orificio de comunicación, también podrá internarse, atrayendo la pulpa al estado normal, una producción de dentina suficiente para causar su obliteración. Los agentes que han de emplearse son, como en el periódo anterior, el tanino, el ácido fénico, etc. ; mas este resultado es dificil de obtener, y cuando no se queda convencido de que no puede realizarse este trabajo, habrá que entrar en otros caminos y destruír la pulpa. Para conseguir este objeto se han propuesto muchos medios, que son la *ablación directa* con un estilete afilado; la *cauterización* con el mismo instrumento enrojecido al blanco y el uso de los *cáusticos,* procedimiento que adopta todo práctico dando la preferencia al ácido arsenioso.

Disipados completamente los dolores por las curas calmantes, aplícase sobre la misma pulpa, después de ensanchado, si necesario fuere, al orificio de comunicacion, una bolilla ó mechas de algodón cubiertas con una capa delgada de ácido arsenioso porfirizado, empapando el algodón en cualquiera líquido que sea para retener más fácilmente los polvos, y aplicado ya, está recubierto de otra cura destinada á sujetarle y proteger las partes vecinas : para esta segunda cura se echa mano de otra bola de algodón empapada en tinturas resinosas, y particularmente en la de benjuí.

Puede mezclarse el ácido arsenioso con una sal de morfina destinada á atenuar el dolor de la cauterización (1). La aplicación hecha de esta manera se mantiene durante veinticuatro horas, y se renueva por segunda y tercera vez en caso de persistencia de algunos vestígios de pulpa en los rincones de la cavidad central hasta completa desaparición del órgano.

---

1. Algunos practicos se sirven de esta mezcla.

Clorhidrato de potasa	1 gramo.
Ácido arsenioso	0,50 centigr.
Creosota	2 gramos.

Mézclese y hágase una pasta líquida y homogénea.

Digitized by Google

Eta aplicación arsenical suele dar margen al cabo de algunas horas á *una crisis* dolorosa de variable intensidad, según el volumen de la pulpa y el grado de inflamación anterior que ha presentado, siendo algunas veces absolutamente nula, y otras en extremo viva. Efectuada la destrucción de la pulpa, después de una ó muchas curas arsenicales, se curará la cáries con anestésicos ú opiados para dejar eliminarse las escaras y evitar las complicaciones inflamatorias que se manifiestan frecuentemente en el perióstio. En fin, cuando la cavidad de la cáries carece de toda sensibilidad, y las complicaciones no son ya de temer ó han sanado, se procede á la obturación provisional sostenida por cierto tiempo, cosa de una semana, y seguida de la obturación definitiva.

Mirando así el tratamiento de la cáries dentaria, permite realizar la curación y conservación del órgano hasta en el periodo más adelantado de la enfermedad ; no limitándose aun á este los recursos de la terapéutica, pues en los casos más graves, con periostitis crónica del vértice y flujo al través del conducto dentario, hay todavía otro medio de curación, que es la obturacion precedida de un tratamiento racional, el desagüe quirúrgico (1).

Lesiones propias de cada tejido dentario en particular.

Siguiendo vigurosamente el órden anotómico, deberíamos describir sucesivamente las lesiones propias del *esmalte, marfil* y *cemento*, y después las de la *pulpa* y del *periostio alvéolo-dentario*.

Acerca de las afecciones especiales del *esmalte* y *marfil*, solo diremos dos palabras, pues quedan ya señalados los vicios de conformación. Sus lesiones traumáticas se han descrito igualmente, y respecto á las orgánicas son nulas en el esmalte, y las de marfil se incluyen en la *cáries dentaria*.

No es así de las lesiones del *cemento* que en su calidad de verdadera capa ósea puede padecer todas las del tejido óseo.

---

1. Magitot, *Del desagüe quirúrgico, aplicado á la terapéutica de la cáries dentaria.*

Digitized by Google

Enfermedades del cemento.

Las más comunes son de naturaleza inflamatoria y orgánica.

Las afecciones inflamatorias son la *osteitis* y la *necrosis.*

Suelen ir unidas una á otra, y casi siempre son consecutivas á una dolencia anterior del perióstio, cuya alteración compromete la vitalidad del cemento.

Cuando una periostitis alvéolo-dentaria sobreviene después de un traumatismo, una cáries profunda ó por cualquiera otra causa, su resolucion es rápida si la periostitis es aguda, y el cemento no tiene de ordinario ninguna alteración; mas si es crónica con supuración en su cara profunda y flemon immediato, el cemento participa en breve de la alteración. Algunas veces la periostitis empieza por el vértice de la raíz, punto que corresponde al mayor grosor del cemento, y este experimenta rápidamente destrucción parcial por reabsorción de su tejido; la superfície de la raíz, denudada así de su perióstio, es rugosa al tocarla, y presenta á veces verdaderas puntas ó prominencias agudas. Con bastante frecuencia principia la enfermedad por el cuello del diente, y siendo sumamente delgada en este punto la capa del cemento, no tarda en ser el sitio de una reabsorción gradual y completa. Entonces se reconoce que queda libre la capa del marfil, y de este hecho resulta immediatamente la imposibilidad de la repetición de las adherencias del periostio y de la encía á la superficie dentaria, no pudiendo el marfil tener una adhesion directa con el alvéolo. Si la destrucción del cemento es parcial y está limitada, v. g., al vértice, conservando el resto de su extensión su integridad, no por eso está amagada la caida de dientes, que es lo que sucede en la periostitis, los quistes y abcesos de vertice de las raíces, lesiones que no traen consigo la eliminación ni aun á veces la conmoción del órgano.

Las afecciones orgánicas del cemento son bastante comunes, y representan lo que desde hace tiempo se ha designado con el nombre de *exostosis de cemento*, rivistiendo dos formas: unas veces la exóstosis es mamelonada, con un espacio mayor ó menor de la superfície de la raíz; otras toma la forma esfé-

Digitized by Google

rica y ocupa entonces el vértice de una ó mas raíces, y otras, en fin, aunque más raramente, adquiere grandes proporciones, y cesando el tumor de estar limitando á la cavidad alveolar, invade las partes circunvecinas.

Los síntomas y signos de estas clases de alteraciones consisten, por lo general, en un dolor sordo, contínuo, que tiene la forma neurálgica localizada con irradiaciones ó sin ellas. La sensación dolorosa trae á la memoria la que acompaña á la compresion de todo ramo nervioso sensitivo por una causa lenta y progresiva. El diente no está conmovido, y goza, al contrario, de una solidez considerable, circunstancia que debe tenerse formalmente en cuenta al recurrirse á la extraccion, observándose este en los exóstosis esféricos del vértice, que son capaces de oponer á las avulsiones un obstáculo absoluto.

Los exóstosis del cemento se continúan anatómicamente, lo mismo que los de los huesos propiamente dichos, por la hipergénesis de los elementos del tejido óseo, osteoplastas y conductos de Havers, y hasta es de notar que en su hipertrofia se aproxima aun más el cemento que en el estado normal á la constitución propia del hueso.

A estas alteraciones se opondrá el siguiente tratamiento.

1° la *extracción*, si lo permiten al parecer las condiciones de solidez y resistencia del órgano ; y 2° la *abstención* y el uso de medios paliativos. Entre estos últimos recomendamos las emisiones sanguíneas locales, los narcóticos, y mas particularmente este medio practicado por Magitot, á saber: la sección, después de perforar la pared alveolar, de los filetes nerviosos que penetran en el conducto del diente por el vértice de la raíz, y cuya compresión es casi la única causa de los dolores.

Afecciones de la pulpa dentaria.

Son traumáticas, inflamatorias y orgánicas.

La conmoción de la pulpa dentaria, lesion traumática, resulta de un choque dado en uno ó muchos dientes ó del contacto de un cuerpo á temperatura muy baja ó muy alta. Por falta de toda otra lesión apreciable está caracterizada por una suma sensibilidad del diente, una especie de hiperestesia total.

Digitized by Google

En los casos simples termina por la inflamación de la pulpa.

A. Las *afecciones inflamatorias* son la inflamación ó *pulpitis* y la gangrena.

La inflamación de la pulpa es una de las afecciones más dolorosas de los dientes. Si no se produce en el curso de una cáries, va acompañada inmediatemente de la *extrangulación* del órgano en la cavidad inextensible que la encierra ; el dolor es contínuo, lancinante, y los enfermos no se alivian sino manteniendo una temperatura baja en la boca con enjuagatorio de agua fria.

Una cáries del segundo grado ó periódo ó una obturación practicada imprudentemente sobre la pulpa descubierta en el fondo de una cáries, pueden tambien producirla. Esta dolencia presenta dos modos de terminación : la resolucion ó la gangrena ; en la resolución se aplacan poco á poco y desaparecen los accidentes ; en la *gangrena* se reduce la pulpa á una masa putrilaginosa negra, y todo el diente se tiñe de gris más ó menos oscuro, gris azulado ó negro.

Este color es debido á la penetración en los conductillos de las materias colorantes de la pulpa mortificada. En este segundo modo de terminación, así como en el primero, se calman los accidentes, pero la gangrena no se detiene de ordinario en la misma pulpa, pues se prolonga en los conductos dentarios y llega al contacto del perióstio, que inflama ; la lesión se complica entonces con periostitis y compromete gravemente la conservación del diente.

El *tratamiento* de esta afección consiste en las sangrías locales abundantes y los opiados. Si la inflamación resiste á estos medios y amaga terminar por gangrena, puede procederse sin tardanza, segun el precepto de Magitot, á la trepanación de la cavidad de la pulpa, es decir, á un desbridamiento inmediato.

Esta operacion, aplicable á todos los casos de inflamación rebelde de la pulpa, sin cáries previa ó consecutiva á la obturación, se efectúa por medio de un perforador movido por un tornillo de Arquímedes y aplicado al nivel del cuello del diente en el punto más propicio. La trepanación de la pulpa, seguida de la aplicación de una pequeña cura opiada.

Digitized by Google

produce ordinariamente un sosiego inmediato. En seguida se apreciará si conviene probar la separación de la perforación provocando por parte de la pulpa la producción de un huesecillo de dentina secundaria; pero como este resultado se logra rara vez en tales condiciones, deberá destruirse con preferencia la pulpa con los caústicos (ácido arsenioso), procediendo como en una cáries penetrante, y practicar, en fin, la obturación del orificio.

B. Las afecciones orgánicas de la pulpa dentaria consisten en los tumores que residen en este órgano. Estudiados los tumores de la pulpa dentaria por los Srès Tomes, Albrecht y Magitot, son meras producciones hipertróficas caracterizadas por la simple hipergénesis de los elementos normales del tejido. Los tumores nunca se producen sin una lesión dentaria anterior, más especialmente una cáries penetrante que ha puesto á descubierto un órgano central. Puede tomar un volúmen bastante considerable, como el de un guisante ó hasta de una avellana. Son lisos en su superficie, de color grisáceo como la misma pulpa, y están cubiertos por una película, que solo es un engrosamiento de la que viste la pulpa normal. Por lo común se hallan limitados estos tumores á toda la cavidad de la cáries, pasándola raras veces. Si bien suelen ser indolentes, con todo, el menor contacto determina dolor y provoca en breve hemorragias á veces muy copiosas. Su principal consecuencia es hacer inactivo el lado correspondiente, lo que puede causar otras lesiones secundarias en los dientes ó en las encías, depósito de tártaro, etc. El desarrollo de estos tumores es sumamente lento, y ciertos individuos los conservan muchos años.

El *tratamiento* no estriba, cual pudiera creerse, en la extracción del diente, ó muela grande que es su asiento, sino en una simple escisión y cauterización del pedículo, según se hace para la pulpa en el fondo de una cáries, procediendo en seguida á la obturación.

Afecciones del periostio alvéolo-dentario.

Son *inflamatorias* y *organicas*.

Digitized by Google

A. Las *afecciones inflamatorias* comprenden la *periostitis* aguda y crónica, los *abcesos* y *quistes sub-periosticos*.

La periostitis alveolo-dentaria es una afeccion muy común, pudiendo ser espontánea, sin causa apreciable, ó sobrevenir á consecuencia de un traumatismo ó del contacto de un líquido caliente ó helado. Desarróllase frecuentemente también en el curso de una cáries dentaria, y aun más á menudo en los últimos periodos de esta enfermedad, cuando la pulpa ha desaparecido y destruído la corona en parte ó en totalidad, dejando las raíces aisladas en la mandíbula. Anatómicamente hablando, la inflamación del periostio está caracterizada al principio por su desprendimiento, su elevación y producción de pus en su cara profunda y el espesor del tejido. En este periodo invade la afección comunmente las partes vecinas, y ocasiona ya un abceso que se abre en las encías ó por la piel, según el sitio más ó menos profundo de la lesión del periostio.

Síntomas. — Existe un dolor contínuo lancinante, que no sufre la influencia de las transiciones de temperatura, como la inflamación de la pulpa. El diente está levantado fuera de su alvéolo; el menor contacto y la aproximación de las mandíbulas causan un vivísimo dolor; el diente ha sufrido también una leve conmoción, la encía está encendida, tumefacta, y á veces los fenómenos inflamatorios próximos, flemón, abceso y fístula consecutiva, toman tal extensión que pueden conducir á la necrósis del maxilar y á desórdenes que ponen en peligro la vida de los enfermos. Los casos de esta clase no son raros, y no hay cirujano de hospital que no se las haya con trastornos de esta especie, que no tienen otros puntos de partida más que una periostitis alvéolo-dentaria. En estos casos, cuando la periostitis existe en un diente lateral y superior, puede ocurrir una perforación de la pared del seno maxilar, que llega à ser asiento de alteraciones à veces graves.

El tratamiento de la periostitis es variable según el período y la intensidad de la inflamación. Al principio, cuando no hay más que una simple infección de la membrana, si la

Digitized by Google

afección es espontéa ó traumatica, sin cáries previa, pueden acarrear muy rápidamente una cura completa una incisión sanguínea local, la aplicacion de una ó dos sanguijuelas en la respectiva encía. Si la periostitis es consecutiva á una obturación intempestiva que haya interrumpido el curso de una leve exudación, que procede del conducto del diente, habrá que separar al punto la obturación y no intentar una aplicación nueva sino agregando un tubo de desagüe.

Por último, si la periostitis es el punto de partida de accidentes graves de vecindad, y amenaza abrirse fuera un abceso en la mejilla ó la región cervical, deberá practicarse sin perdida de tiempo la avulsión del diente ó de la raíz afectada. No debe esperarse, como se hacia antes, la cesasíón de los accidentes inflamatorios para proceder á esta operación. La periostitis alvéolo-dentaria puede alguna vez tomar una forma más claramente localizada y limitada al mismo alvéolo sin invadir las paredes vecinas. Queremos hablar de los quistes ó abcesos sub-periósticos que ocupan por lo común el vértice de un diente profundamente cariado ó de una nueva raíz. Estos quistes tienen un volumen variable desde el de un guisante hasta el de un huevo. Tienen por pared el perióstio mismo engrosado, y por contenido un liquido purulento que á veces encierra colesterina. En tal caso son diferentes los síntomas; no hay alargamiento, ni conmoción del diente; el quiste se ha desarrollado despacio por repulsión ó invasion de los tejidos vecinos; los dolores son sordos, contínuos, y los enfermos suelen acusar un punto doloroso, fijo é invariable, sensible à la presion del dedo en un punto de la cara correspondiente al nivel de la raíz afecta. En un caso semejante, si el mal es lento y poco marcado, podra abstenerse de operar; si es agudo se hará la extracción.

B. Las *afecciones orgánicas* del perióstio tienen dos formas: los *pólipos* y los *tumores* propiamente tales.

Los pólipos del periostio ocupan ordinariamente el cuello y se complican con una cáries previa, que es causa de su producción por la irritación que determina en el borde de la

Digitized by Google

membrana, en el punto en que ésta se aproxima al cuello. Los pólipos tienen su pedículo fijo en la orilla misma del périostio, y su masa occupa la misma cáries. Están constituidos por una hipergénesís de los elementos fibro-plásticos y materia amorfa granulosa interpuesta. Estos tumores no suelen ser dolorosos y cuando ocupan una cáries dentaria pueden confundirse con los tumores de la pulpa, de los que se diferencia por su punto de implantation, y su color, más bien rojo ó moreno que grisáceo. El tratamiento de estos pólipos, independiente del de la cáries, consiste simplemente en la escisión seguida de la cauterización del punto de atadura con un botoncito de fuego ó con el cauterio eléctrico.

Los tumores del perióstio dentario, propiamente dichos, estudiados la primera vez por Magitot, pueden tener las formas más variadas y ocupar diversos puntos de la membrana. Están caracterizados por la producción de una masa blanda, desarrollada más veces en capas que en masa esférica, por razón de la disposición de las partes y compresión que experimentan en el interior del alvéolo. Las causas son muy oscuras y estos tumores aparecen á menudo en un diente desprovisto de cáries. El *exámen histológico* descubre allí la presencia de muchos elementos diversos, elementos fibro-plásticos, mieloplaxas y cistobastiones. Algunas tienen exactamente la composición de los tumores llamados cancerosas. Sin embargo, la enfermedad está generalemente limitada al perióstio dentario, sin otra invasión de vecindad que complicaciones inflamatorias. No obstante esto, el Dr Magitot señala muchos casos en los cuales un tumor desenvuelto á expensas de un diente ha invadido una serie de otros inmediatos después de la ablacion del primero.

Los *síntomas* de estas lesiones son bastante graduados: elevación y desviación del diente malo, dolores con la presión, hemorragia intra-alveolar, abundante supuración, gingivitis consecutiva, frecuentes fluxiones y abcesos de las encías ó regiones facial y cervical. El carácter particular de estos fenómenos consiste en la aparición de crisis inflamato-

Digitized by Google

rias, que alternan en periodos de calma relativa por espacio de algunas semanas, un mes proximamente.

El único *tratamiento* contra esta enfermedad es la extracción del diente, operación en general muy fácil por la conmoción de la cual resulta de ordinario una cura definitiva, no siendo de temer los casos de recidiva en el mismo sitio, si se ha extraido con el diente todo el tumor.

Cuando quedan adheridos á la pared alveolar algunos fragmentos, habrá que destruírlos por el fuego ó los cáusticos.

Operaciones que se practican en los dientes (1).

En la pràctica comun, las operaciones que se hacen en los dientes, excepto ciertas indicaciones especiales que hamos mencionado, deben ser descritas en el orden siguiente, adoptado por el Dr Magitot :

1ª exploración de la boca, 2ª abrasión ó limpieza de los dientes, 3ª resección ó limadura, 4ª obturación, 5ª extracción.

DISCUSSION.

M. LE PRÉSIDENT. — Je remercie M. Alberdi de sa communication qui sera imprimée et que vous pourrez lire en entier.

La parole est à M. Tchemodanoff.

M. TCHEMODANOFF fait remarquer qu'on a traduit le mot russe par ablation, ce qui signifierait amputation de la pulpe, mais qu'il faudrait plutôt dire la réduction de la pulpe, car il ne s'agit pas de l'ablation, c'est-à-dire de l'amputation totale de la pulpe. Il a voulu dire tout simplement la résection de la pulpe.

Il annonce que les modèles relatifs à sa communication seront exposés le lendemain matin à l'Ecole dentaire. Il donne ensuite lecture de la communication suivante :

(1) Tomamos esta descripción de la Cirugía menor de Jamain, parte de ella.

Digitized by Google

Amputation [1] de la pulpe dentaire [2].

Par le Dr M. Tchemodanoff,
Professeur de dentisterie à l'Ecole dentaire de Moscou.
(Traduit par D. Flamm).

Le sujet de ma communication est l'amputation de la pulpe de la dentine, une des méthodes conservatrices du traitement des dents, méthode introduite par Witzel en 1874.

Les 1.000 amputations que j'ai faites depuis novembre 1881 et dont les histoires détaillées sont inscrites dans mon journal me donnent le droit d'apprécier la valeur de la méthode opératoire et de ses modifications autant que les critiques dont cette méthode thérapeutique a été l'objet de la part d'autres auteurs. L'amputation de la pulpe, bien qu'elle existe depuis un quart de siècle, n'a pas encore reçu le droit de cité définitif dans la thérapeutique dentaire, comme méthode bien déterminée de traitement des dents atteintes de

1. Terme employé dans l'art dentaire par les auteurs par analogie avec la chirurgie générale.

2. Cet article n'est autre chose que le résumé d'un grand travail « Amputatio pulpæ dentis » composé des rapports présentés à la Société odontologique de Moscou le 25 février et le 24 mars 1898 avec les considérants ultérieurs. Ce rapport a paru dans le *Zubovratshebny Zbornik Fisher* (Moscou, 1898, nos 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 et 1899, nos 1, 3, 11), mais depuis la publication des travaux de la Société odontologique de Moscou cette auto-analyse se publie dans les fascicules de ce journal avec douze tables des figures chromolithographiques exécutées par l'auteur lui-même.

Je regrette beaucoup que le temps m'ait manqué pour terminer mon travail pour le IIIe Congrès international dentaire de 1900 et pour publier le rapport lu le 24 février 1899 sur « le sort de la pulpe radiculaire après l'amputation » à la Société odontologique de Moscou. Tous ces articles et les rapports réunis formeront plus tard un grand travail : « Amputatio pulpæ dentis ». Ce livre sera accompagné des résultats des examens microscopiques et bactériologiques de la pulpe radiculaire après l'amputation, des figures exécutées par moi et des tables d'au moins de 2.000 amputations de la pulpe, opérations personnelles dont les histoires sont enregistrées dans mon journal odontologique.

Digitized by Google

pulpites et jusqu'à présent elle donne encore lieu à des discussions.

Le but de ma communication est précisément d'étudier les différentes opinions des auteurs sur cette opération et de démontrer ses véritables avantages.

Je divise mon travail en deux parties : la première sera consacrée à l'historique de la question ; dans la seconde je vais rapporter mes observations personnelles et les résultats de mes mille amputations.

CHAPITRE I

Je ne remonterai pas, dans cette auto-analyse sur l'histoire du développement du traitement conservateur dans la dentisterie, avant l'époque où l'amputation de la pulpe a été introduite ; je ferai remarquer seulement que cette nouvelle tendance a fait beaucoup de progrès depuis la dévitalisation de la pulpe par l'arsenic introduite en 1836 par Spooner et l'invention en 1868 du tour dentaire par Morrison. Mais les insuccès qui ont suivi la dévitalisation de la pulpe et même son ablation complète, les insuccès fréquents dans la période pré-antiseptique de l'odontologie ont obligé les praticiens à renoncer à ce traitement et à conserver la pulpe par tous les moyens possibles.

C'est l'époque de recouvrage de la pulpe suivi de nouveaux insuccès ; cette fois les résultats ont été encore plus fâcheux à cause de l'enseignement de la nouvelle tendance conservatrice, allant même jusqu'à la conservation de la pulpe enflammée.

C'est à ce moment que Witzel est venu avec son amputation de la pulpe. S'étant fait, après Lister, le défenseur de l'antisepsie la plus rigoureuse dans l'odontologie, Witzel a commencé en 1872 ses premières expériences de l'amputation de la pulpe. En 1874 il a fait à Cassel sa première communication relative à 180 cas d'amputation ; plus tard en 1878, à Leipzig, il faisait la démonstration de sa méthode opératoire appliquée au traitement d'une pulpite consécutive ; en 1880, à

Digitized by Google

Berlin, Witzel expose toute la technique du traitement antiseptique des dents et, enfin, en 1886, dans son livre *Compendium der Pathologie und Therapie der Pulpakrankheiten des Zahnes,* l'auteur consacre un chapitre à l'amputation de la pulpe.

Cette dernière méthode thérapeutique consiste, d'après Witzel, en ceci : on éloigne le lendemain après la cautérisation avec l'arsenic de la pulpe corollaire des molaires et l'on laisse intacte celle des racines qui, recouverte d'une pâte antiseptique, remplace l'obturation des canaux des racines. On se sert d'une pâte morphino-phénique ou de l'iodoforme-ciment dans les cas où la pulpe a conservé encore ses propriétés vitales (hémorragique et sensible); dans les cas où l'on se trouve en présence de la pulpe mortifiée, on emploie une pâte au sublimé et au ciment après une désinfection préalable de la cavité avec une solution alcoolique (2 0/0) de sublimé et de phénol. Ensuite on recouvre cette pâte d'une capsule métallique et l'on met immédiatement une obturation permanente (V. t. I, p. 1.) La propriété absolue et l'antisepsie sont les conditions indispensables du succès. « § 117. *Ne doit avoir recours* à l'amputation que celui qui travaille *proprement* et avant tout *consciencieusement.* Toute opération faite dans des conditions de propreté défectueuse et avec peu d'attention est suivie d'insuccès. »

Le traitement dure deux à trois séances. Les résultats de la comparaison des diverses méthodes thérapeutiques sont les suivants : sur 8.000 dents atteintes de pulpite et traitées par Witzel suivant les prescriptions antiseptiques pour la période de 1872 à 1886, l'auteur compte à peu près 2 0/0 d'insuccès dans les cas d'obturation des canaux radiculaires, à peu près 3 0/0 dans les cas d'amputation de la pulpe où la pulpe des racines a été saine, à peu près 6 0/0 dans les cas où la pulpe a été légèrement enflammée et plus de 70 0/0 dans les cas où l'auteur a appliqué la méthode conservatrice pour le traitement de la pulpe nettement enflammée.

En 1874 Witzel, dans sa communication relative aux premiers cas d'amputation de la pulpe, parle de la guérison des

Digitized by Google

racines, de la calcification de leur pulpe qui s'ensuit et de la néo-formation de dentine. En parlant de la sorte, l'auteur comptait sur la conservation de la vitalité de la pulpe radiculaire dans les cas d'amputation de la pulpe pour pulpite partielle et avait pour point de départ l'idée que l'acide arsénieux n'agissait que sur la portion enflammée de la pulpe sans atteindre la portion saine des racines. Plus tard, en 1886, Witzel change d'avis et affirme que la pulpe radiculaire se transforme après l'amputation de la pulpe corollaire suivant la méthode antiseptique en fibres antiseptiques.

Witzel ne considère pas l'amputation de la pulpe comme un mal nécessaire dû à l'impossibilité d'extraire la pulpe radiculaire des canaux étroits et contournés, mais, au contraire, comme une méthode scientifique de traitement des dents atteintes de pulpite partielle.

La méthode de Witzel a fait beaucoup de bruit et elle a eu des adeptes, ainsi que des adversaires. Quelques-uns ont apporté certaines modifications à cette méthode et c'est à l'étude de ces dernières que nous allons maintenant arriver.

Schlenker, en 1880, conseille de badigeonner la pulpe radiculaire après l'amputation de la pulpe corollaire avec un mélange d'acide phénique et de tannin et d'obturer la dent immédiatement après l'avoir préalablement couverte d'une couche de ciment phéniqué semi-fluide. En un mot Schlenker n'a rien introduit de nouveau.

Le Professeur Baume a publié en 1888 sa méthode de traitement des dents cautérisées, méthode d'imprégnation de la pulpe radiculaire par des sels, employée par lui depuis l'année 1886 sur les dents dont les racines ont des canaux étroits (molaires, prémolaires supérieures et quelquefois incisives inférieures chez des malades âgés). Il ne consent à laisser intacte la pulpe radiculaire que sous une condition indispensable, à savoir : de la rendre complètement aseptique ; et de toutes les substances antiseptiques connues à cette époque Baume a choisi l'alun et le borax, avec lesquels il remplit la pulpe radiculaire dans un but de désinfection.

Digitized by Google

L'examen de cette pulpe après l'extraction de la dent et les expériences de l'imprégnation de la viande par les sels dans les éprouvettes ont démontré qu' « après la dévitalisation on peut arriver à imprégner avec des substances antiseptiques toute la pulpe jusqu'à l'apex et même plus loin, c'est-à-dire même celles de ses portions qui ont commencé déjà à se décomposer ».

L'alun a produit une irritation dans la région de l'apex radiculaire s'annonçant deux ou trois jours après par une douleur vive ; c'est pour cela précisément que l'alun a cédé sa place au borax (V. t. I, p. 2 a.)

Technique. Après une dévitalisation complète à l'aide de l'arsenic et après l'amputation opérée dans les conditions antiseptiques, on introduit dans la cavité humide des morceaux de borax qu'on triture et qu'on recouvre d'une coiffe de plomb. Par-dessus on met un ciment et ensuite un amalgame.

On met la capsule de plomb pour séparer le ciment du borax, qui empêche le durcissement du premier. Quelques adeptes de Baume se passent de cette couche de plomb dans les plombages avec l'amalgame de cuivre en mettant la masse directement sur le sel (V. t. I, p. 2 b).

La durée du traitement est de deux séances. Résultats obtenus pour la période de deux ans (de 1886 à 1888) : 300 cas de Baume ont tous été couronnés de succès.

Les malades cependant souffrent pendant les premiers jours ; ces douleurs, il est vrai, supportables et cédant à la teinture d'iode, apparaissent rarement au bout de plusieurs semaines ou de plusieurs mois.

Baume avait beaucoup d'adeptes qui annonçaient au commencement les bons résultats de sa méthode. Ainsi Pother écrit dans son article de 1889 que, sur 160 cas traités par la méthode de Baume, il n'a pas eu même un seul insuccès, excepté les sensations douloureuses dont il s'agissait plus haut. C'est seulement plus tard qu'on a commencé à rapporter des cas malheureux de ce traitement et Gutmann a fait même connaître 75 0/0 insuccès sur 94 cas !

Digitized by Google

Je ne puis pas m'appesantir sur cette communication étrange (je ne trouve pas d'autre expression conforme à mon impression), y ayant déjà consacré trop de place dans la première partie de mon article. A mon avis, on peut accuser dans ces cas les irritations chroniques provoquées sur le périoste radiculaire par la substance d'imprégnation lorsqu'elle dépasse les limites ; en outre les insuccès sont surtout dus aux défauts de diagnostic exact et d'indications précises de l'amputation du côté de l'affection de la pulpe.

En 1892 Dr Herbst a fait connaître sa méthode rotative. Il conseillait de remplir la cavité après l'amputation de la pulpe corollaire par une coiffe en plomb ou en or, qu'on condense ensuite à l'aide de la méthode rotative ou à l'aide du tour dentaire (V. t. II, p. 3 a).

La méthode de Herbst, qui par sa nature rappelle celle de Witzel, se distingue des autres par les détails suivants :

1° On se sert pour la cautérisation de la pulpe de cobalt, au lieu de l'acide arsénieux ;

2° La cavité est fermée hermétiquement par la méthode rotative ;

3° L'opération est faite sans précautions antiseptiques. L'emploi de la digue est conseillé.

Herbst compte obtenir « l'évidement et la désodorisation complets » des canaux radiculaires, en empêchant spécialement l'action de l'air atmosphérique. Il craint surtout les irritations mécaniques. Le grand défaut de cette méthode est l'absence de l'antisepsie, aggravée encore par l'insuffisance des données exactes à l'amputation.

Malgré cela, Herbst a trouvé beaucoup de partisans, dont quelques-uns ont apporté des modifications essentielles du côté de l'antisepsie et de l'asepsie. Le Dr Bödecker, qui fut d'abord un adversaire et qui devint ensuite un partisan de cette méthode, décrit de la sorte les modifications apportées par lui : « Après avoir posé la digue, on fait la désinfection minutieuse de la cavité, ensuite l'amputation à l'aide d'un foret antiseptique, suivie d'un nouveau lavage de la cavité avec une solution de sublimé (1 : 1.000) ». D'après Bödecker, le succès

Digitized by Google

est dû à l'imperméabilité de la couche de plomb ou d'or ; en outre, dans sa communication, où il rapporte 14 cas, il recommande d'éviter surtout l'introduction d'un agent septique dans les canaux radiculaires. Cependant cet auteur ne donne pas non plus d'indications exactes de l'amputation, au point de vue du diagnostic, un processus pathologique ayant lieu dans la pulpe. Dans une méthode où le succès dépend surtout de l'état aseptique de la pulpe radiculaire, ce manque de précision est encore d'autant plus fâcheux qu'on ne laisse sous le plombage aucune substance antiseptique qui aurait pu changer l'état de la pulpe insuffisamment aseptique.

Mais, par contre, Bödecker nous apporte les résultats de l'examen microscopique de la pulpe radiculaire des dents traitées par la méthode de Herbst. Ces recherches d'un savant comme Bödecker sont pour nous très précieuses. Elles nous prouvent d'une façon indiscutable que la pulpe radiculaire reste absolument saine sous le plombage pendant plusieurs années sans donner lieu au développement d'un processus septique quelconque (dans les cas où la pulpe a été septique avant l'amputation), et elle reste absolument saine, malgré l'absence d'une couche aseptique permanente. Ces recherches nous prouvent d'autre part que la pulpe peut conserver pendant longtemps sa vitalité. Les données de ces recherches microscopiques de Bödecker sont absolument concordantes avec mes observations cliniques sur la pulpe radiculaire des dents plombées d'après la méthode de Witzel.

Le Dr Rau, un autre partisan de Herbst, attire l'attention sur l'occlusion hermétique de la cavité dentaire à l'aide d'une coiffe en plomb en mettant les insuccès sur le compte d'une défense insuffisante de la pulpe radiculaire vis-à-vis de l'action de l'air atmosphérique. L'examen microscopique des dents traitées par la méthode de Herbst a démontré la résorption complète de la pulpe radiculaire sans aucune odeur gangréneuse.

Le Dr Senn décrit une autre modification de la méthode de Herbst. Dans cette dernière, on introduit dans la cavité préparée, désinfectée avec une solution de sublimé (1 : 1.000) et

Digitized by Google

desséchée avec de la ouate, de l'alcool et de l'air chauffé, une légère couche d'iodoforme, de trioforme ou de diaftérine, au-dessus de laquelle on pose l'amalgame. Ensuite on termine le plombage par la méthode rotative (V. t. II, p. 3 b.)

Cette modification de la méthode de Herbst, décrite seulement en 1894, ressemble à une de mes méthodes que je pratique depuis l'année 1892 et que je considère comme une modification de la méthode de Witzel. En un mot la méthode de Herbst, grâce aux modifications apportées par plusieurs auteurs, se rapprochait de plus en plus par sa nature de son prototype, à savoir de la méthode de Witzel. Dans les deux procédés la pulpe radiculaire est recouverte d'une substance antiseptique située sous le plombage.

Van Bracht, qui parle de cette modification en 1895, ajoute : « Cette méthode est applicable dans les cas d'inflammation récente et dans l'amputation des pulpes plus ou moins hémorrhagiques ». Il faut expliquer les insuccès de cette méthode thérapeutique « par une infection profonde préexistante de la pulpe dans les cas où il s'agit de pulpites anciennes d'un diagnostic douteux ». Van Bracht avait recours aux méthodes de Witzel et de Herbst à tour de rôle avec les meilleurs résultats.

Le Dr Röse en 1894 prend la défense de la méthode de Herbst comme donnant les meilleurs résultats. Les indications, d'après cet auteur, pour le traitement des dents pourvues de plusieurs racines sont l'*hyperémie de la pulpe et la pulpite partielle*.

Les contre-indications sont la *pulpite totale purulente et la pulpite gangréneuse*.

Technique. Cautérisation avec de l'arsenic ou du cobalt, occlusion de la cavité pour quelques jours avec le ciment de Fletcher. La cavité dentaire, après l'amputation, et la couche inférieure de la coiffe en plomb sont humectées d'une solution aseptique légère (lysol 5 0/0) ; on conseille d'employer la digue. La coiffe est condensée par la méthode rotative et le plombage se termine avec une substance quelconque. Contrairement à l'avis de Herbst, on reconnaît à des matières

Digitized by Google

autres que l'or et le plomb le pouvoir de donner l'hermétisme absolu. La gutta-percha dissoute dans le chloroforme donne, d'après Schirmer (de Bâle), des résultats également bons. En résumé c'est dans la simplicité et dans la rapidité (la durée du traitement est de deux séances) que Röse trouve les avantages de la méthode de Herbst. Le diagnostic précis et l'antisepsie sont les conditions indispensables du succès.

Quant au sort réservé à la pulpe radiculaire, Röse, tout en reconnaissant dans quelques cas la longue conservation de la vitalité de la pulpe radiculaire, considère la résorption du tissu comme le résultat définitif.

Dans le travail paru en 1893 le professeur Miller (de Berlin) passe en revue toutes les modifications apportées à l'amputation de la pulpe depuis l'année 1888 et voici quels sont les résultats de cette critique.

La méthode de Witzel, malgré le petit 0/0 d'insuccès, n'a pas obtenu le droit de cité dans la pratique odontologique (?) ; Baume avec la sienne a fait un pas en avant au point de vue théorique, mais au point de vue pratique elle promet moins : le sublimé étant un antiseptique plus fort possède une pénétration plus active que le borax. La méthode de Herbst n'étant pas antiseptique n'a pas d'avenir (Miller passe sous silence la modification antiseptique apportée à la méthode de Herbst). La technique opératoire de Witzel peut amener la solution de la question, seulement alors il ne faut pas poursuivre la guérison des pulpes radiculaires, mais la suppression de leur action nocive. C'est cela précisément que cherchait Baume.

C'est dans cette direction que Miller mène ces recherches et, en se basant sur ces dernières, il exige de la substance employée pour l'imprégnation, dans l'amputation de la pulpe, les propriétés suivantes.

Elle doit être fortement antiseptique, suffisamment soluble et capable de pénétrer toute la pulpe et d'y rester ; elle doit posséder un pouvoir de coagulation sur le tissu de la pulpe, car la pulpe durcie est un milieu moins favorable pour le développement des bactéries ; elle doit être réfractaire à toute combinaison chimique avec le tissu de la pulpe ; elle ne doit

Digitized by Google

provoquer aucune irritation sur le périoste radiculaire pendant et après son application; la coloration des dents (des molaires) est sans importance; les substances dures sont préférables aux liquides.

Miller a étudié plusieurs substances antiseptiques au point de vue de leur propriété de pénétration et de coagulation et de leur pouvoir antiseptique. Il s'est arrêté au sublimé, qu'il emploie sous forme de pastilles en le mélangeant avec d'autres ingrédients. Les premières expériences n'ont pas été encourageantes: les douleurs apparaissaient aussitôt et Miller les attribuait à l'action du sublimé sur le périoste radiculaire et Heitmüller à son action sur la pulpe complètement mortifiée.

On a essayé d'ajouter au sublimé le thymol, pour amender, d'une part, l'action du sublimé et, d'autre part, pour profiter de l'action anesthésique du thymol. Les pastilles (sublimé 0,003, thymol 0,095) ont été employées par Miller d'après la méthode de Baume préconisée pour le borax; il met d'abord une coiffe en or et ensuite fait le plombage temporaire (V. t. II, p. 4), qu'il remplace après par un amalgame permanent. L'emploi de la digue est indiqué. Pour éviter la coloration des dents on préconise, pour remplacer les pastilles de sublimé, la diaftérine.

Parmi les substances liquides Miller emploie souvent l'huile de cannelle surtout pour le traitement des racines jugulaires des molaires supérieures difficilement accessibles. Un tampon ouaté imbibé d'huile de cannelle est recouvert de ciment de Fletcher, qui, une ou deux semaines après, est remplacé par une pâte d'oxyde de zinc et d'huile de cannelle. L'opération se termine par le plombage définitif. Le défaut de l'huile de cannelle est de colorer la dent en jaune et en brun jaunâtre.

Malgré les bons résultats obtenus par cette méthode d'imprégnation, Miller ne fonde pas trop d'espérances sur elle. Dans son traité il conseille de n'essayer d'éviter l'extirpation que dans les cas où la pulpe est encore saine et d'agir de la sorte lorsque la cavité et les canaux ne sont pas accessibles.

Digitized by Google

L'auteur termine ainsi ce chapitre : « On est obligé quelquefois d'avoir recours à cette méthode pour le traitement des dents des malades pauvres n'ayant pas la possibilité de payer le médecin pour les soins que nécessitent les racines des molaires, *lesquelles deviendront inévitablement les victimes des daviers* ».

Pour d'autres détails relatifs à la méthode de Miller je renvoie le lecteur à mon article publié dans le *Zubovratshebny Zbornik*.

Miller, grâce à sa notoriété, a eu beaucoup de partisans.

Le Dr Grève, de Lubeck, n'est pas bien favorable à la méthode de Miller, cette dernière donnant, d'après Grève, les péricémentites persistantes ne cédant pas à la teinture d'iode et exigeant l'extraction du plombage.

Quoi qu'il en soit, les insuccès imputables à la méthode de Miller ne sont pas rares. Quelle est la cause essentielle de ces insuccès qui ont amené chez Miller et ses élèves la désillusion au sujet de la méthode d'imprégnation ? Est-ce l'irritation produite par le médicament sur la pulpe radiculaire encore vivante lors d'une dévitalisation incomplète ? Est-ce l'irritation du périoste radiculaire d'origine chimique ou septique ?

Dans le premier cas la substance d'imprégnation dépasse les limites de l'apex ; dans le second, l'imprégnation, au contraire, est insuffisante et la décomposition préexistante de la pulpe qui continue, malgré le médicament antiseptique employé, provoque l'irritation du périoste radiculaire. Il m'est impossible de dire laquelle de ces deux causes prédomine en l'absence du diagnostic des cas traités par la méthode d'imprégnation de Miller.

A mon avis, le reproche essentiel qu'on peut faire à Miller, c'est l'absence des indications rigoureusement précises du côté de l'affection de la dent [1].

Depuis peu dans la dentisterie on emploie le terme de

1. L'analyse détaillée du travail de Miller à ce point de vue est faite par moi dans l'article ci-dessus mentionné.

Digitized by Google

« momification » pour l'explication du sort réservé à la pulpe radiculaire après l'amputation.

Le Dr Limberg (de Saint-Pétersbourg) écrit dans sa thèse de 1891 qu'après l'amputation il remplit la cavité de parties égales d'oxyde et de chlorate de zinc pour obtenir la momification de la pulpe. Ensuite il met une couche de ciment. Le chlorate de potasse absorbe l'humidité, dessèche la cavité et, entrant ensuite en combinaison avec l'oxyde de zinc, forme l'oxychlorure de zinc.

Dans 115 cas de plombage par cette méthode l'auteur ne rapporte que deux insuccès qui ont nécessité la perforation du plombage. Les indications pour l'amputation de la pulpe d'après Limberg sont les suivantes : *pulpite aiguë partielle, pulpite chronique partielle et pulpite chronique hypertrophique.*

Le Dr Kristensen fait une communication en 1893 sur le traitement des pulpes dévitalisées par les méthodes de Witzel et de Herbst, où il dit que l'effet thérapeutique obtenu est dû *à la momification* des pulpes laissées intactes dans les canaux radiculaires.

Depuis cette époque, le Dr Söderberg devient un partisan convaincu de l'amputation de la pulpe et en 1895 fait connaître *sa méthode dite de momification.* Dans ses expériences il cherchait une pâte qui, donnant la momification des pulpes, ne colorât pas les dents.

Trouvant les pâtes au sublimé de Witzel et en général toutes les pâtes aux préparations mercurielles défectueuses, Söderberg s'arrêtait à une pâte de la composition suivante :

Alun ..... } āā 1 gr.
Thymol ..... }
Glycérol ..... }
Oxyde zinc q. s. pour f. pâte épaisse.

Ici le thymol agit comme antiseptique, l'alun comme momifiant, l'oxyde de zinc comme donnant une coloration blanche, et le glycérol comme ciment et facilitant l'imprégnation.

Dans quatre-vingt-dix-sept amputations faites avec cette pâte l'auteur n'a pas observé de complications ultérieures

Digitized by Google

(abcès alvéolaires) ; les cas traités avec la pâte de Witzel, fait remarquer Söderberg, ont évolué également sans complications. Les examens microscopiques démontrent que les pulpes momifiées avec la pâte de Söderberg présentent une masse parcheminée, blanche et complètement sèche, exhalant une faible odeur de thymol. Dans un cas cette momification a été obtenue au bout de 17 jours.

Technique de Söderberg. Dévitalisation complète, amputation de la pulpe corollaire. Ensuite on remplit la cavité dentaire de la pâte qui est repoussée dans la pulpe radiculaire à l'aide de l'aiguille de Donaldson ; on pose par-dessus le ciment et ensuite on fait le plombage permanent (V. t. III, p. 5). Söderberg se sert d'une digue ou des rouleaux de Sperling.

Miller parle dans son traité de la pâte de Söderberg. Le Dr Helter, ennemi acharné de toute résection partielle de la pulpe et partisan convaincu de la destruction de la pulpe radiculaire avec l'hydrate de potasse et de sodium, d'après la méthode de Schreier, recommande depuis l'année 1896 la momification d'après Söderberg aux chirurgiens maniant difficilement les deux caustiques susnommées.

Le Dr Firthe propose en 1897 une pâte qu'il a fait faire de composition compliquée (sublimé, thymol, tannin, phénol, huiles de menthe et de casse). Après avoir préparé la cavité avec une solution de peroxyde de sodium (50 0/0) et avec une solution alcoolique d'huile de casse, on la remplit de cette pâte qu'on recouvre ensuite d'une coiffe en plomb ou en or.

Pour le plombage de la portion inférieure on emploie le ciment, pour l'autre l'amalgame ou l'or. Pendant trois ans, l'auteur n'a eu qu'à se louer de cette méthode couronnée toujours de succès, tandis que l'extirpation faite après dévitalisation suivant la méthode ordinaire donnait souvent des résultats fâcheux.

Söderberg conseille encore de remplacer la pâte par un mélange à parties égales de thymol, de tannin et de glycérine. L'application de ces pâtes ayant une action momifiante sur la pulpe radiculaire, on peut, dit Firthe, conserver beau-

Digitized by Google

coup de dents et économiser passablement de temps, de travail et d'argent, ce qui est également important pour les malades et pour les médecins.

D'après le Dr Broks (1897), on peut obtenir *une momification parfaite et rapide* de la pulpe radiculaire à l'aide d'un mélange à parties égales d'acide chromique et d'acide sulfurique (50 0/0).

Après l'introduction dans la cavité d'une goutte de ce mélange, on la ferme avec une pâte antiseptique (iodoforme, huile de cassia) et l'on fait le plombage de la dent. L'efficacité de ce mélange est démontrée expérimentalement : de petits morceaux de viande (1/2 de pouce) se transforment dès le lendemain de la préparation en une masse très résistante et dense de couleur jaunâtre, réfractaire à l'action de l'humidité. Plusieurs dents ont été guéries grâce à cette méthode thérapeutique. Les résultats du traitement peu douloureux ne se font pas longtemps attendre.

Ayant passé en revue les modifications les plus importantes apportées à l'amputation de la pulpe, je demanderai la permission d'en indiquer encore quelques-unes.

Forssmann (de Stockholm) a proposé en 1894 d'employer après l'amputation, pour la conservation de la pulpe radiculaire, l'ouate de charbon et une solution phéniquée d'oxychlorure de zinc. D'après cet auteur, le chlorate de zinc absorbant l'eau de la pulpe radiculaire facilite sa momification ; le phénol, pénétrant cette même pulpe, donne l'antisepsie voulue, préserve le périoste radiculaire et le tissu avoisinant l'apex de l'irritation ; l'ouate de charbon étant une substance indifférente et inaltérable servira d'abord de stratum pour la conservation de la solution antiseptique ; plus tard, lorsque cette dernière sera complètement absorbée, l'ouate va agir comme absorbant les gaz dans les cas où il s'en serait produit.

Technique. D'abord après l'amputation un pansement avec le phénol et le chlorure de zinc (ou de chlorure de zinc seul), le plombage six à neuf jours après (quand on peut avoir recours à la digue) ; ensuite on pose par-dessus de l'ouate de

Digitized by Google

charbon imbibée d'une solution antiseptique qui est couverte d'une coiffe en plomb suivant la méthode rotative. La durée du traitement est de trois à quatre jours. Résultats : trois cents opérations, toutes couronnées de succès.

Gutmann en 1893 s'arrête sur l'iodoforme mélangé avec le chlorure de zinc, la méthode de Baume lui donnant des résultats plutôt décourageants.

Lindemann en 1892 préconise pour l'antisepsie des pulpes dévitalisées le nitrate d'argent comme ne provoquant pas l'inflammation du périoste radiculaire, coloration des dents en noir.

Weisser, préconisant pour le recouvrage de la pulpe découverte son ciment « pulpol », composé d'oxyde de zinc et d'eugénol (30 0/0), recommande son emploi également après l'amputation.

A la policlinique des maladies dentaires de Stockholm on emploie avec succès depuis l'année 1893 après l'amputation de la pulpe l'ouate de charbon avec le liquide de pulpol.

Le Dr Wellin, professeur à cette policlinique, voit dans l'ouate de charbon un puissant véhicule pour les solutions de formaldéhyde et une bonne substance pour le plombage des racines et recommande cette ouate avec la formaline également pour l'amputation de la pulpe.

Depuis quelque temps la formaline, qui n'est autre chose que la solution aqueuse de formaldéhyde (40 0/0), prend la place du sublimé. Ses propriétés sont connues de tous. Sa littérature est considérable. Sur son application dans la dentisterie ont écrit : Forssmann (Stockholm), Marion (Paris), Lepkovsky (Cracovie), Scheder (Cassel). C'est à la communication de ce dernier faite en 1896 j'emprunte les données relatives à l'amputation de la pulpe. Lepkovsky commençait à employer la formaline en 1895 dans des cas très variés. Spilfogel se sert dans l'amputation d'une solution de formaline (20 0/0) (sur l'ouate ou asbeste) ou d'injections dans les canaux radiculaires (3 0/0). Witzel, vu les propriétés de la formaline de conserver les organes internes des cadavres dans un très bon état, l'a expérimentée dans l'amputation de la pulpe. Je comptais que, grâce à la formaline, les débris de

Digitized by Google

la pulpe radiculaire se transformeraient en un bon bouchon pour le canal. Il ne se trompait pas. Idzikovsky fait savoir que la formaline s'emploie très largement à Varsovie et donne des succès dans les pulpes cautérisées.

En général, la formaline est un médicament précieux pour la dentisterie. Une grande circonspection est à recommander dans son usage et surtout il ne faut pas oublier que le degré des solutions à employer varie avec chaque cas.

Le Dr Grève dit que la formaline répond à toutes les exigences de Miller, mais les douleurs qu'elle occasionne laissent des complications fâcheuses. Ces douleurs apparaissent plus souvent dans les cas où la dévitalisation de la pulpe est incomplète.

Abraham a réussi à remédier à cet inconvénient de la formaline de produire une brûlure insupportable sur les parties molles. Il a proposé un ciment médicamenteux « formagène » dont la poudre et le liquide sont saturés de formaldéhyde se dégageant pendant le mélange. Grâce à ces propriétés, le formagène est employé avec succès par quelques praticiens dans l'amputation de la pulpe.

C'est par cet auteur que je vais terminer la partie historique de mon résumé (V. la bibliographie dans mon article). Mais il nous semble que les données rapportées jusqu'ici sont suffisantes pour se faire une idée de l'amputation de la pulpe, méthode à employer pour le traitement des dents atteintes de pulpite. Il est absolument impossible de citer toutes les modifications apportées à cette méthode thérapeutique et Hesse a absolument raison de dire : « Autant il y a de chirurgiens, autant il y a des méthodes et chacun considère la sienne comme la meilleure. »

Il se peut qu'on me fasse le même reproche, car j'ai l'intention de faire connaître à mes confrères mes procédés. Mais je tiens à faire remarquer que je ne désire nullement chanter les louanges de ma technique opératoire ; je veux seulement prendre la défense du principe même de l'amputation de la pulpe, en me basant sur mon expérience suffisamment ancienne.

Digitized by Google

CHAPITRE II

L'idée directrice du traitement antiseptique des dents atteintes de pulpite est l'évidement complet de la pulpe de sa loge et des canaux radiculaires jusqu'au foramen apical. Il est le plus souvent irréalisable pour les dents pourvues de plusieurs racines : d'où l'amputation de la pulpe, opération qui nous occupe.

Mais je considère cette méthode thérapeutique non comme un mal inévitable, mais comme une méthode à part et bien définie du traitement conservateur des dents atteintes de pulpite, méthode ayant sa raison d'être scientifique.

On peut diviser toutes les modifications apportées à l'amputation de la pulpe en deux groupes : au premier se rapportent celles où l'on ne trouve sous le plombage aucune couche antiseptique ; elles sont peu nombreuses, et en tête vient la méthode rotative de Herbst ; au second, et elles sont la majorité, celles dont la caractéristique est la présence d'une couche antiseptique. Parmi les secondes les plus importantes sont la méthode de Witzel, la méthode d'imprégnation de Baume, celle de Miller et la méthode dite de momification de Söderberg.

L'amputation, telle que je la pratique, rappelle par sa nature la méthode de Witzel et la méthode modifiée de Herbst. Je me considère comme partisan de Witzel, lui ayant emprunté les principes et la technique de l'amputation à laquelle j'ai apporté certaines modifications. Ainsi, l'amputation faite d'après toutes les indications de Witzel et après avoir fait la désinfection de la cavité à l'aide d'une solution alcoolique de sublimé et de phénol (2 0/0) pendant quelques minutes, je couvre la pulpe radiculaire de gutta-percha, pardessus laquelle je pose le même jour ou le lendemain le plombage permanent (V. t. IV, p. 2). Je ne pourrais pas expliquer pourquoi, mais il me semble avoir considéré à cette époque la gutta-percha réchauffée comme un bon antiseptique. Six mois après, la gutta-percha, malgré les bons résultats

Digitized by Google

obtenus et contrôlés à l'aide de mon journal odontologique, a été remplacée par une pâte glycéro-iodoformée suivant la formule de Witzel prescrite par lui, non pour l'amputation, mais pour le traitement de la pulpe découverte ou légèrement enflammée. Je couvre rarement la pulpe amputée de ciment, de phosphate de zinc ou de dentine artificielle de Fletcher. Tout cela évidemment se fait dans les conditions d'antisepsie et d'asepsie dans les cas d'indications de l'amputation et d'un diagnostic indiscutables. Au cours de la même séance ou le lendemain je termine le plombage (V. t. IV p. 1). Par l'absence d'une couche antiseptique permanente sous le plombage, ma méthode s'approchait par sa nature et non par les détails de la technique de la méthode Herbst décrite plus tard ou plutôt de la méthode modifiée par le docteur Röse (1893-1894). Les conditions indispensables du succès sont : l'asepsie de la pulpe radiculaire avant l'amputation, l'asepsie pendant l'amputation. Résultat : l'asepsie après l'amputation.

Par l'emploi de la pâte glycéro-iodoformée pour le recouvrement de la pulpe radiculaire je m'approchais de la méthode de Witzel, sans m'éloigner toutefois trop de la méthode, sans le recouvrement antiseptique: les propriétés antiseptiques de l'iodoforme ne sont pas considérables.

Depuis le mois d'octobre 1893 j'ai remplacé la solution alcoolique de sublimé et de phénol (2 0/0) par le camphre phéniqué (*phénol absolu* 2, *camphre* 4, *menthol* 1) ; avec ce liquide et l'iodoforme je prépare ma pâte iodoformée que j'emploie pour le recouvrement de la pulpe radiculaire après l'amputation et pour le plombage des canaux radiculaires.

M'étant rapproché encore plus de la méthode de Witzel, grâce à cette composition de la pâte iodoformée, je ne vois pas en elle un médicament antiseptique pouvant prévenir la décomposition de la pulpe, mais exclusivement une substanée commode pour recouvrir d'une façon antiseptique, et par-dessus, après avoir exprimé avec un tampon ouaté l'excès du liquide antiseptique, je pose le plombage fait d'une subs-

Digitized by Google

tance plastique, me passant d'une coiffe métallique (V. t. IV, p. 3).

Je ne fais pas dépendre le succès de l'amputation du recouvrage iodoformé, mais de l'état aseptique préexistant de la pulpe radiculaire dû au processus pathologique ayant eu lieu dans la pulpe et qui est une indication nette pour l'amputation. Dans les cas où l'état aseptique de la pulpe radiculaire a été douteux j'agis comme si j'étais partisan de la méthode d'imprégnation (sans être en réalité ni partisan de Baume, ni de Miller). Car, suivant le principe d'imprégnation de la pulpe radiculaire, j'ais recours aux liquides antiseptiques entre les deux séances et nullement sous forme d'une doublure imprégnante et permanente du plombage. Je ne puis pas considérer la pâte iodoformée exprimée à nu comme une méthode d'imprégnation, ni comme un moyen capable d'arrêter la décomposition de la pulpe, une fois ce processus commencé.

Ayant fait ce parallèle contre mes méthodes d'amputation de la pulpe avec les modifications essentielles de cette opération, j'arrive à sa description telle que je la pratique.

Tout d'abord il est indispensable de savoir les indications précises. C'est seulement dans ce cas que l'amputation a, à mon avis, sa raison d'être comme méthode scientifique.

Les indications sont déterminées par deux facteurs : 1° par la forme de la dent ; 2° par le processus pathologique de la pulpe.

Les indications et contre-indications du côté de la forme de la dent sont représentées sur les figures (V. pl. V). Indications de l'amputation : toutes les dents pourvues de plusieurs racines ou plus exactement de plusieurs canaux : les molaires supérieures à trois racines, les molaires inférieures à deux racines, très rarement pourvues de deux canaux, dans la plupart des cas en présence d'un dédoublement typique du canal mésial, également pourvues de trois et, rarement, même de quatre canaux dans le cas où le canal distal est également dédoublé ; la première prémolaire supérieure le plus souvent pourvue de deux racines

Digitized by Google

et toujours de deux canaux ; et comme exception la seconde prémolaire supérieure le plus souvent ayant une seule racine et un seul canal dans le cas de dédoublement de ce dernier. C'est dans la limite anatomique très nette entre les pulpes corollaire et radiculaire que je vois la base de l'indication à l'amputation. Cette limite ayant un rôle important dans la propagation d'un processus pathologique de la pulpe et surtout dans l'action de cautérisation, je mets au second plan la pénétration difficile dans les canaux étroits des dents aux racines multiples. Et je peux démontrer ma thèse en apportant les exemples que nous donne la pratique quotidienne. Cette limite trace également la limite de l'amputation elle-même. Bien que l'étroitesse des canaux soit une cause d'ordre secondaire dans l'amputation, je pratique cette dernière opération même pour les dents à une seule racine. C'est le cas des incisives inférieures (chez les sujets âgés) où l'étroitesse des canaux radiculaires est un obstacle infranchissable pour le tire-nerf le plus fin. Contre-indications : du côté de la forme de la dent : toutes les dents aux racines simples ; toutes les frontales supérieures et inférieures, les secondes prémolaires supérieures (ayant un seul canal) ; toutes les prémolaires inférieures ; exceptionnellement, les dents de sagesse supérieures et inférieures dans le cas de fusion des canaux en un seul lors d'un développement insuffisant des racines. La base des contre-indications est l'absence d'une limite anatomique entre les pulpes corollaire et radiculaire. Dans les dents n'ayant qu'une seule racine, bien que l'extirpation relativement difficile de la pulpe corollaire ait aussi son importance, il n'y a pas non plus de limites pour le processus pathologique, ni pour la cautérisation, ni pour l'opération.

Les incisives inférieures chez les personnes âgées dont les canaux sont presque infranchissables présentent l'unique exception des contre-indications.

Les indications et les contre-indications du côté du processus pathologique siégeant dans la pulpe ou du diagnostic de son affection sont de la plus haute importance pour l'am-

Digitized by Google

putation. De tout ce qui a été dit il est facile de conclure que pour moi le succès de l'amputation dépend exclusivement de l'état antiseptique préexistant de la pulpe radiculaire restée intacte et de l'asepsie pendant l'opération. Ma devise est: l'asepsie avant l'ampulation, pendant et après l'opération.

Les indications et les contre-indications de l'amputation de la pulpe du côté du diagnostic sont représentées sur les pl. VI, VII et VIII. Les figures du professeur Arkövy parues dans le livre du chirurgien-dentiste A. V. Ficher d'un côté et l'article du Dr Rothmann paru dans le traité de pathologie dentaire de J. Scheff, de l'autre, m'ont guidé pour faire mes planches indiquées plus haut. La classification des pulpites est faite également d'après Rothmann.

Les indications indiscutables de l'amputation sont les cas où la pulpe est intacte, saine et aseptique :

1° Une pulpe saine « découverte accidentellement »;

2° *Pulpite aiguë partielle ;*

3° *Pulpite chronique gangréneuse partielle ;*

4° *Pulpite chronique hypertrophique.*

Je me méfie « d'une dénudation accidentelle » de la pulpe saine » et je crois que le ramollissement dû à la carie a atteint déjà la pulpe si cette dernière se découvre facilement pendant l'excavation de la dentine ramollie. Dans les cas où l'infection de la pulpe est possible, même au travers d'une couche légère de dentine normale comme dans la *pulpite aiguë superficielle septique*, on se trouve certainement en présence de la pulpe déjà infectée. Je suis l'ennemi de la dentine ramollie, malgré ses nombreux défenseurs d'une notoriété indiscutable, car il peut couver sous elle une pulpite chronique. Dans les cas contraires où cette affection est encore absente, elle est tout de même infectée et la pulpe avec elle, aussitôt que le ramollissement l'atteint. Je renvoie les lecteurs à l'article de Wellauer dans le traité de J. Scheff.

Veuillez vous rappeler le tableau pathologo-histologique de la carie : le ramollissement, la décalcification de la dentine va jusqu'à la troisième zone déjà infectée par des

Digitized by Google

champignons, et ces derniers se rencontrent même dans la seconde zone primitivement transparente de la dentine d'une consistance normale.

Je ne puis pas par conséquent comprendre les amateurs de dentine ramollie qui conseillent sa conservation pour le recouvrement de la pulpe.

Quant à moi, je cautérise, ainsi que le Dr Rothmann, la pulpe saine dans le cas où sa dénudation a été vraiment « un accident ».

Sur mes planches on ne trouvera pas la *pulpite aiguë superficielle septique,* car c'est une espèce de pulpite où il reste encore au-dessus de la pulpe une couche de dentine saine et absolument normale après qu'on a eu bien soin d'éloigner toute la dentine ramollie. C'est l'unique cas où la cautérisation ne s'applique pas et où la pulpe est traitée par la méthode conservatrice. Quant à la *pulpite chronique gangréneuse*, on sait que la portion mortifiée de la pulpe est séparée de la pulpe vivante par une ligne de démarcation au delà de laquelle la pulpe peut être complètement saine et normale. Le degré du développement d'une telle pulpite où la gangrène n'atteint que la corne de la pulpe et que je désigne sous le nom de « *partielle* » est une indication directe de l'amputation de la pulpe.

Sur le terrain de la *pulpite chronique gangréneuse* peut se développer, sous l'influence de facteurs divers, l'inflammation aiguë de toute la portion de la pulpe restée encore vivante et c'est alors qu'on a affaire à la *pulpite aiguë totale* avec tout l'ensemble des symptômes caractéristiques.

La question relative à l'amputation est résolue conformément à ce dernier diagnostic.

La planche VII présente les formes de pulpites où l'amputation doit être appliquée avec circonscription : 1° *pulpite aiguë partielle purulente* ; 2° *pulpite aiguë totale* dans le 1er degré d'hypéremie ; 3° *pulpite chronique parenchymateuse* ; 4° *pulpite chronique hypertrophique sarcomateuse.*

La *pulpite aiguë partielle purulente* est une forme de pulpite qui, d'après un diagnostic différentiel exact, doit être

Digitized by Google

mise dans la catégorie des affections où l'amputation est tout indiquée. Au delà de la corne atteinte toute la pulpe est complètement saine et normale. Mais, malgré ce fait, je la rapporte au groupe « des indications avec circonspection, vu les difficultés du côté du diagnostic différentiel. Le symptôme essentiel de cette affection est une goutte de pus, mais qui peut apparaître également dans la *pulpite aiguë totale* dans le dernier degré de suppuration et la *pulpite chronique totale purulente*. Le manque de place ne me permet pas d'entrer dans le détail de ce diagnostic et je renvoie le lecteur à l'article du Dr Rothmann. La circonspection par rapport aux autres trois formes de pulpites présentées sur la planche VII est nécessaire, vu que dans ces cas la pulpe radiculaire peut également être touchée par le processus inflammatoire. Dans ce cas je préconise *la méthode mixte de l'amputation*, cette dernière suivie de l'extirpation de la pulpe radiculaire des canaux larges, à savoir de la racine palatine des molaires supérieures et de la racine distale des molaires inférieures.

Dans ce cas aussi mon conseil n'est nullement basé sur l'accès facile des canaux larges. Je préconise cette manière d'agir parce que la pulpe plus volumineuse des canaux larges est atteinte plus souvent dans les cas de pulpite généralisée, tandis que la pulpe radiculaire des canaux étroits reste souvent indemne du processus pathologique. A l'appui de mon opinion j'ai des observations cliniques et les résultats opératoires.

La planche VIII donne les formes des pulpites où l'amputation de la pulpe est rigoureusement contre-indiquée : 1° *pulpite aiguë totale* dans le dernier degré de suppuration : *abcès avec pulpite aiguë*; 2° *pulpite chronique totale purulente*; 3° *pulpite chronique gangréneuse,* lorsque la gangrène atteint également la pulpe radiculaire ; 4° *gangrène* de la *pulpe totale*. Dans tous ces cas il est indispensable de faire l'extirpation de la pulpe radiculaire ou l'évidement complet (par un procédé chirurgical quelconque) de tous les canaux, car la pulpe radiculaire y est certainement septique.

Voilà, d'après moi, les indications et les contre-indications

Digitized by Google

de l'amputation de la pulpe. Cela fait j'arrive au traitement.

La rapidité du traitement est un des avantages essentiels de l'amputation de la pulpe, opération simple à peine douloureuse. L'idéal est deux séances et c'est cette durée maxima qu'il faut tâcher d'atteindre. La première séance — cautérisation avec l'arsenic[1], indolore si l'on découvre la pulpe là où cela est possible et si l'on évite toute pression ; la seconde séance (un jour ou deux après) amputation de la pulpe radiculaire à l'aide de forets aigus et aseptiques dans les conditions d'asepsie et d'antisepsie, le recouvrage de la pulpe radiculaire et le plombage immédiat.

Si l'amputation est douloureuse après la première cautérisation, on la fait en deux fois ; on prolonge également la seconde séance pendant deux jours lorsque, à cause de l'asepsie douteuse de la pulpe radiculaire, il faut appliquer sur la pulpe radiculaire le pansement antiseptique (une sorte d'imprégnation partielle). On prolonge la seconde séance lorsque, par manque de temps, on ne peut pas terminer le plombage. Dans ce cas on fait un pansement antiseptique ou même une doublure permanente pour préserver la pulpe radiculaire de la décomposition.

Le plus souvent il faut consacrer trois séances. La seconde séance est la plus importante de l'amputation, c'est-à-dire celle qui suit la cautérisation. *La propreté absolue,* ajoutée à l'expérience et à l'habileté, est une condition indispensable.

On prépare le champ opératoire avec une brosse à dents aseptique, c'est-à-dire la dent avec ses parties avoisinantes, on éloigne toute la dentine cariée ; et lorsque la cavité cariée est préparée comme pour le plombage, on fait l'amputation. Ayant détruit la voûte pulpaire à l'aide de fraises à émail, j'ouvre largement la cavité dentaire de telle sorte qu'on puisse après l'amputation voir au fond de la chambre

---

1. Voilà la formule de ma pâte :

Acide arsenieux .....
Cocaïne muriatique ..... } āā 1,0.
Morphine muriatique .....
Créosote q. s. pour. f. pâte molle.

Digitized by Google

pulpaire les ouvertures de tous les canaux aussi bien que sur la paume de la main. (Dans les orifices des canaux on termine l'amputation à l'aide de fraises rondes du volume d'une tête d'épingle.)

La planche *IX* représente le fond de la cavité dentaire après l'amputation avec la disposition de ses canaux. J'attire surtout l'attention sur ces figures. Après avoir débarrassé la cavité à l'aide d'un jet d'eau des débris de la pulpe et de la limaille et après avoir mis la dent à l'abri de la salive, « on recouvre la pulpe radiculaire avec de l'ouate antiseptique (alcool 95 0/0, camphophénol ou formaline). C'est alors seulement qu'on peut s'occuper tranquillement de la préparation d'une doublure sous le plombage ou du recouvrage de la pulpe radiculaire.

Les méthodes d'amputation employées par moi sont brièvement et en traits essentiels exposées dans la préface de la seconde partie du rapport [1] (V. *Odontologitsheskaie obojriénie,* 1899 février).

Maintenant ma technique est la suivante : après l'amputation on met pendant cinq minutes sur la pulpe radiculaire un tampon formaliné ; une fois qu'il est enlevé, sans dessécher la cavité, on pose une pâte iodoformée en l'enfonçant dans le fond à l'aide d'un tampon ; on enlève l'excès de cette pâte des parois cavitaires ; la pâte antiseptique est ensuite recouverte d'un ciment peu dense après le durcissement duquel on termine le plombage le plus souvent avec l'amalgame-ciment.

Quelquefois on met le ciment immédiatement sur la pulpe radiculaire dans les conditions antiseptiques et aseptiques (V. les figures pl. *IV*).

Dans le cas où après l'amputation il aurait fallu mettre un pansement antiseptique, la propreté est aussi indispensable au cours de la troisième séance que pendant la seconde. En un mot, comme règle générale je puis dire que : depuis le premier moment de l'amputation jusqu'au recouvrage de la pulpe

1. Voir ici p. 675.

Digitized by Google

radiculaire l'antisepsie est une condition de très haute importance pour conserver l'état aseptique de la pulpe radiculaire, le seul cas où l'amputation est légitime. Voilà pourquoi la technique de la troisième séance est la suivante.

Nettoyer la dent à l'aide d'une brosse aseptique avant l'enlèvement du pansement, empêcher la pénétration de la salive à l'aide de tampons ouatés, dessécher les bords de la cavité avec de l'ouate antiseptique après l'enlèvement du bouchon superficiel ; ensuite remplacer le pansement antiseptique par un tampon également antiseptique. Cela fait, on prépare le ciment et l'on termine l'opération comme cela a été dit plus haut.

Je travaille sans digue, mais j'arrive à préserver la dent de la salive à l'aide des tampons hygroscopiques tenus en place quelquefois avec le doigt par le malade lui-même. La technique de l'isolement est décrite d'une façon détaillée dans mon article (V. *Zubovratshebny Zbornik*).

Les avantages de l'amputation sont : simplicité, absence de douleurs, rapidité du traitement (souvent un seul jour), économie de temps (une heure pour les deux séances). En un mot l'amputation est l'économie du temps du malade et du dentiste, du travail du dentiste, de l'énergie du dentiste et du malade et de l'argent du malade.

Des insuccès peuvent également se produire. Leurs causes sont : 1° le diagnostic inexact (oubli des indications); 2° l'antisepsie défectueuse (pendant l'opération ou au cours du traitement; par exemple, l'application du pansement pendant longtemps détruit son hermétisme) ; 3° les défauts de la technique opératoire pendant l'amputation (amputation incomplète) ; 4° le plombage défectueux (hermétisme insuffisant) ; 5° peut-être la carie récidivée (lorsque le malade tarde à revenir pour la réparation du plombage ; l'hermétisme étant détruit, la pulpe radiculaire est accessible à l'action du milieu ambiant).

Dans tous les cas le coupable est le dentiste et non la méthode opératoire, excepté le cinquième cas, où la faute incombe au malade.

Digitized by Google

Les planches *X* et *XI* représentent les erreurs de l'amputation. Les erreurs qui figurent sous les n°s 1 et 2 sont possibles même chez un chirurgien-dentiste bien expérimenté, mais insuffisamment attentif. Il ne faut jamais oublier ces figures pour éviter cette faute grossière, cause d'insuccès. La faute la plus grossière, c'est de laisser intacte toute la pulpe corollaire, ce qui n'est pardonnable peut-être qu'à un chirurgien-dentiste inexpérimenté tout à fait au commencement de sa pratique. (En qualité de professeur j'ai eu l'occasion de les observer chez les élèves de l'École dentaire et c'est précisément pour cela que j'ai fait cette figure.)

Dans les cas où le diagnostic est douteux, où il est impossible de faire l'extraction du nerf pour une cause quelconque, on peut considérer quelquefois l'amputation comme une opération provisoire. Mais ce n'est pas le seul cas où il faut appliquer le traitement; un autre cas est représenté sur la planche *XII*. Ainsi on peut voir également l'amputation mixte.

Je dois à la fidélité de mes clients l'étude des complications post-opératoires.

Ces complications, bien que rares, sont possibles, et j'ai pu en observer quelques-unes chez moi. On pourrait accuser dans ces cas ou les indications insuffisantes pour l'amputation ou les fautes commises au cours du traitement (cautérisation prolongée, destruction de l'hermétisme quelquefois par la faute du malade).

Je vais systématiser et classer ces complications en trois groupes dont je parlerai dans mon second rapport: « Le sort réservé à la pulpe radiculaire après l'amputation ». Ces obvservations ont été recueillies surtout dans les cas de complications post-opératoires.

Je n'ose pas indiquer maintenant le chiffre exact de mes insuccès après l'amputation de la pulpe, le relevé n'étant pas encore fait, bien qu'ils soient tous inscrits dans mon journal.

J'ai l'intention de faire à ce sujet un grand travail. Là je présenterai toutes mes amputations[1] sous forme de tables

1. J'en ai fait jusqu'à présent au moins 1500.

Digitized by Google

ainsi disposées : 1° nombre des cas ; 2° numéro de mon journal ; 3° le nom ; 4° l'âge ; 5° la dent ; 6° le diagnostic ; 7° le commencement du traitement ; 8° la cautérisation, avec la substance et nombre de fois ; 9° l'intervalle entre la première cautérisation et l'amputation ; 10° l'antiseptique ; 11° la durée du pansement ; 12° le recouvrage de la pulpe après l'amputation ; 13° le plombage (substance) ; 14° le nombre de séances ; 15° la durée du traitement (depuis la cautérisation jusqu'au plombage) ; 16° l'époque du plombage ; 17° les complications ; 18° l'époque du contrôle ; 19° la période depuis le plombage jusqu'au contrôle ; 20° le résultat. Ce sera un travail de dix feuilles imprimées où entreront tous les cas contrôlés et restés sans contrôle.

A ceux qui voudront objecter que les cas non contrôlés n'ont aucune signification, je tiens à répondre d'avance que les complications peuvent se produire après un an et même plus.

Il est difficile de faire 1 0/0 d'insuccès dans l'amputation de la pulpe, parce que : 1° tous les cas ne sont pas contrôlés et l'époque de traitement n'est pas suffisamment éloignée ; 2° le critérium pour l'époque post-opératoire n'est pas suffisant ; 3° on ne sait où rapporter les cas où l'amputation a été faite consciencieusement comme une opération provisoire sans avoir pour cela d'indications précises pour cette intervention ; 4° on ignore ce qu'il faut considérer comme succès ou insuccès. Par exemple, où classerons-nous les cas des dents qui, malgré la sensibilité persistante provoquée par la forte pression ou par la percussion pendant des mois entiers et quelquefois pendant des années, remplissent bien leur rôle d'organes de mastication ?

C'est précisément pour cela que je me méfie des affirmations de certains auteurs relatives aux résultats toujours bons de leur amputation. Par exemple, le professeur Bönneken a-t-il pu contrôler les cinq cents cas dont il vante les succès ? Le fait seul que le malade ayant subi l'opération n'est pas revenu ne donne encore aucun droit de tirer des conclusions, et en admettant même que tous les cas aient

Digitized by Google

été contrôlés qu'est-ce que cela prouve? L'intervalle de quelques mois est-il suffisant pour pouvoir se prononcer ?

Ne voulant pas donner une statistique exacte de ma pratique, je vais rapporter quelques faits.

Le 0/0 d'insuccès amenant le forage du plombage ne dépasse pas 1 1/2 à 2 0/0. Ces chiffres sont approximatifs, vu les difficultés du compte dont je viens de parler.

L'évolution des complications post-opératoires est la suivante : six mois en moyenne (quelquefois plus) après l'amputation, la dent devient sensible à la chaleur, au froid, ensuite à une température quelconque différente de celle de la bouche; ensuite apparaissent les douleurs spontanées ; la dent est peu sensible à la percussion et les signes de périodontite sont absents. Après la perforation du plombage, tous les phénomènes douloureux disparaissent immédiatement; dans les canaux radiculaires on trouve les débris de la pulpe vivante et quelquefois même toute la pulpe radiculaire est restée normale. D'après moi, c'est la *pulpite chronique gangréneuse* de la pulpe radiculaire dont la portion restée vivante se trouve en état d'inflammation aiguë. Je vais rapporter les preuves de ce que j'annonce dans l'article suivant. « Le sort réservé à la pulpe radiculaire après l'amputation. » Je n'ai jamais été obligé d'extraire la dent ayant subi l'amputation, je n'ai jamais eu d'abcès alvéolaire, ce que je dois évidemment aux indications précises pour l'intervention chirurgicale.

Quant au sort de la pulpe radiculaire, je puis dire qu'il y avait des cas de conservation de sa vitalité de quatre à six ans après l'amputation. Je vais maintenant rapporter un cas où six ans et deux mois après l'amputation, la pulpe radiculaire restait encore vivante, saine et normale, recouverte d'une couche de gutta-percha sous le plombage (V. la fig. pl. XIII). Voici son histoire (Extrait de mon journal odontologique.)

Mlle M. D. Rachmanova, 22 ans, 10 janvier 1892. — Inflammation partielle de la pulpe. Application d'une pâte arsenicale sur la pulpe découverte.

11 janvier 1892. Amputation de la pulpe (jusqu'à la dou-

Digitized by Google

leur, pas de sang) Sublimé à 2 0/0 ; alcool sur ouate pendant 15 à 20 minutes. Gutta-percha.

17 janvier. Percussion lente et forte, indolore. Ciment-amalgame. (Guérison en deux séances.)

Examen : mai 1893, mai 1894, mai 1896 et mai 1897.

État excellent. Aucun phénomène morbide du côté de la dent.

1er avril 1898. La malade se présente avec une couronne fracturée. Après avoir enlevé par pure curiosité scientifique la couche de gutta-percha, je constate que la pulpe radiculaire est d'un aspect normal, vivant, rouge, hémorrhagique et assez sensible. Sous le dépôt sanguin la couche superficielle de la pulpe est peu sensible, plus friable que la pulpe normale, mais à la profondeur d'un demi-millimètre dans les deux canaux (car le canal est dédoublé) on voit le tissu ferme de la pulpe radiculaire normal et très douloureux.

La partie superficielle peu sensible est composée d'un tissu de néoformation remplaçant la pulpe radiculaire à moitié dévitalisée avec un développement insuffisant de rameaux nerveux et une formation considérable, au contraire, de vaisseaux. Voici de quelle façon je m'explique ce fait. Après l'amputation la circulation se rétablit dans la pulpe radiculaire incomplètement dévitalisée. Les parties à demi-mortifiées (mais non septiques) ont été absorbées par les cellules saines (logées dans la profondeur) et en cet endroit se formait un tissu nouveau (granuleux ou cicatriciel [1]). Au-dessous de la gutta-percha rien d'anormal à l'œil nu, mais en creusant on trouve un tissu normal, sensible et hémorrhagique. Et comme la pulpe radiculaire à chaque essai d'extirpation se montrait par trop sensible, on a mis de nouveau un pansement antiseptique couvert d'un plombage d'après la méthode d'amputation. Depuis cette époque il s'est déjà passé deux ans et la dent est toujours bien portante. Je dirai à ce propos que chez la même malade la dent voisine, la première prémolaire gauche supérieure, a été traitée et plombée

1. Sur l'absorption du tissu inactif par les leucocytes, V. *Éléments de pathologie générale*, de Podvissotsky, 1re partie, p. 281.

Digitized by Google

d'après la même méthode dans des conditions absolument identiques: le même diagnostic, la même époque (l'année, le jour et l'heure), le même traitement, la même technique, en un mot toutes choses égales d'ailleurs, et la dent (j'ai vu la malade avant mon départ pour Paris) n'a jamais présenté la moindre sensibilité. Outre les bons résultats thérapeutiques, je suis convaincu de trouver également ici la pulpe radiculaire vivante presque trois ans après l'amputation.

Dans ma pratique je peux trouver beaucoup de vétérans à toute épreuve cinq ou six ans après l'amputation ayant rendu de bons services à leurs propriétaires. Non seulement ces dents n'ont jamais refusé de remplir leurs fonctions, mais encore n'ont jamais rappelé leur existence. Et ce fait a d'autant plus d'importance que quelques-uns de mes malades ont quatre et même cinq dents semblables ayant à présent sept à huit ans.

Des faits semblables me font honorer cette méthode thérapeutique pour les bienfaits qu'elle rend aux malades.

Je ne veux pas dire que l'amputation est une méthode absolument parfaite. Comme telle je ne pourrai considérer que la méthode grâce à laquelle je pourrai produire l'évidement complet de la cavité dentaire et des canaux radiculaires jusqu'au foramen apical et remplir toute la cavité d'une substance antiseptique. Là où je me trouve en présence d'une contre-indication à l'amputation, j'éloigne des canaux radiculaires tout ce qui peut provoquer la décomposition avec toute l'attention et tous les soins nécessaires.

Je termine mon rapport, bien que le sujet ne soit pas épuisé. Dans mon prochain travail je présenterai toute une série de figures microscopiques de la pulpe radiculaire après l'amputation.

Je serai très heureux si je réussis à démontrer l'importance capitale de l'amputation de la pulpe et à lui conquérir le droit de cité dans la dentisterie au même titre que les autres méthodes reconnues.

Digitized by Google

M. Tchemodanoff donne également lecture de la communication suivante[1]:

---

1. Bien que cet article ne soit autre chose que l'addendum fait ultérieurement à l'*Amputation de la pulpe dentaire*, je le considère comme un travail absolument indépendant consacré exclusivement au traitement des dents temporaires et où j'expose mes opinions bien et positivement assises sur la méthode conservatrice appliquée à leur traitement.

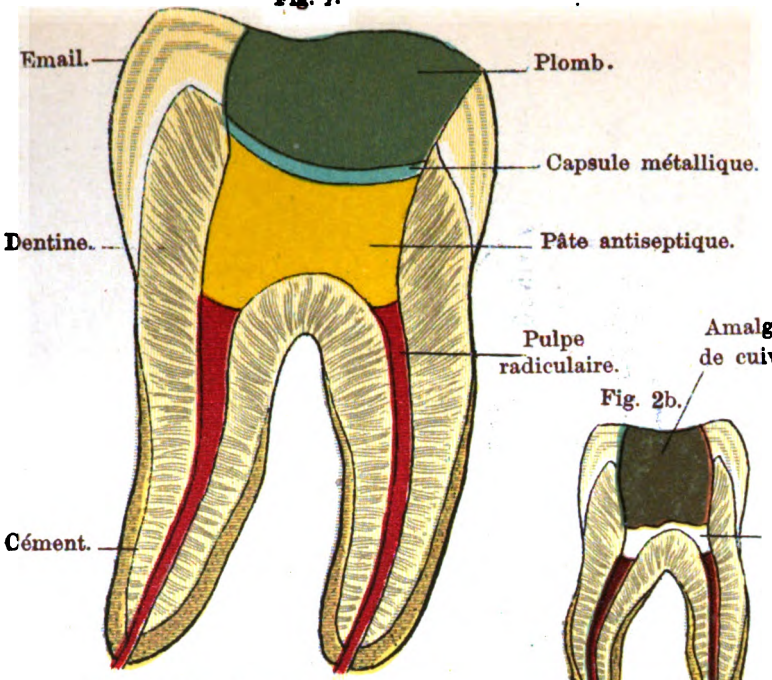
LIBRARY
COLLEGE OF DENTISTRY
UNIVERSITY OF CALIFORNIA
SAN FRANCISCO.

Digitized by Google

AMPUTATIO PULPAE.

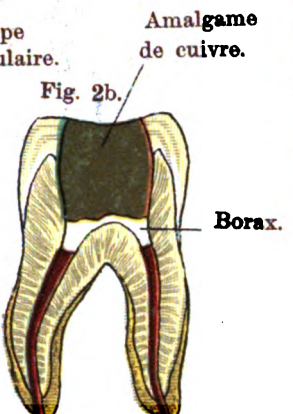
Tab. I.

Fig. 1.



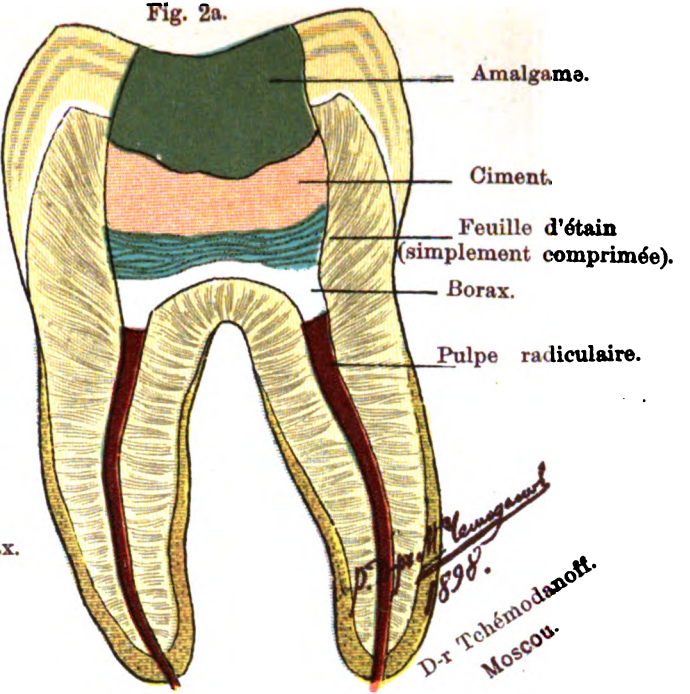
Amputation d'après Witzel.

Fig. 2b.



Modification de la méthode de Baume.

Fig. 2a.



Méthode d'impregnation de Baume.

Les figures de cette table et des tables suivantes representent la coupe sagittale (médio-distale) de la grande molaire inférieure.

Fig. 1 d'après Witzel, fig. 2a. et 2b. suivant la description des auteurs.

itographie du journal Bondilnik

Digitized by Google

Digitized by Google

AMPUTATIO PULPAE.

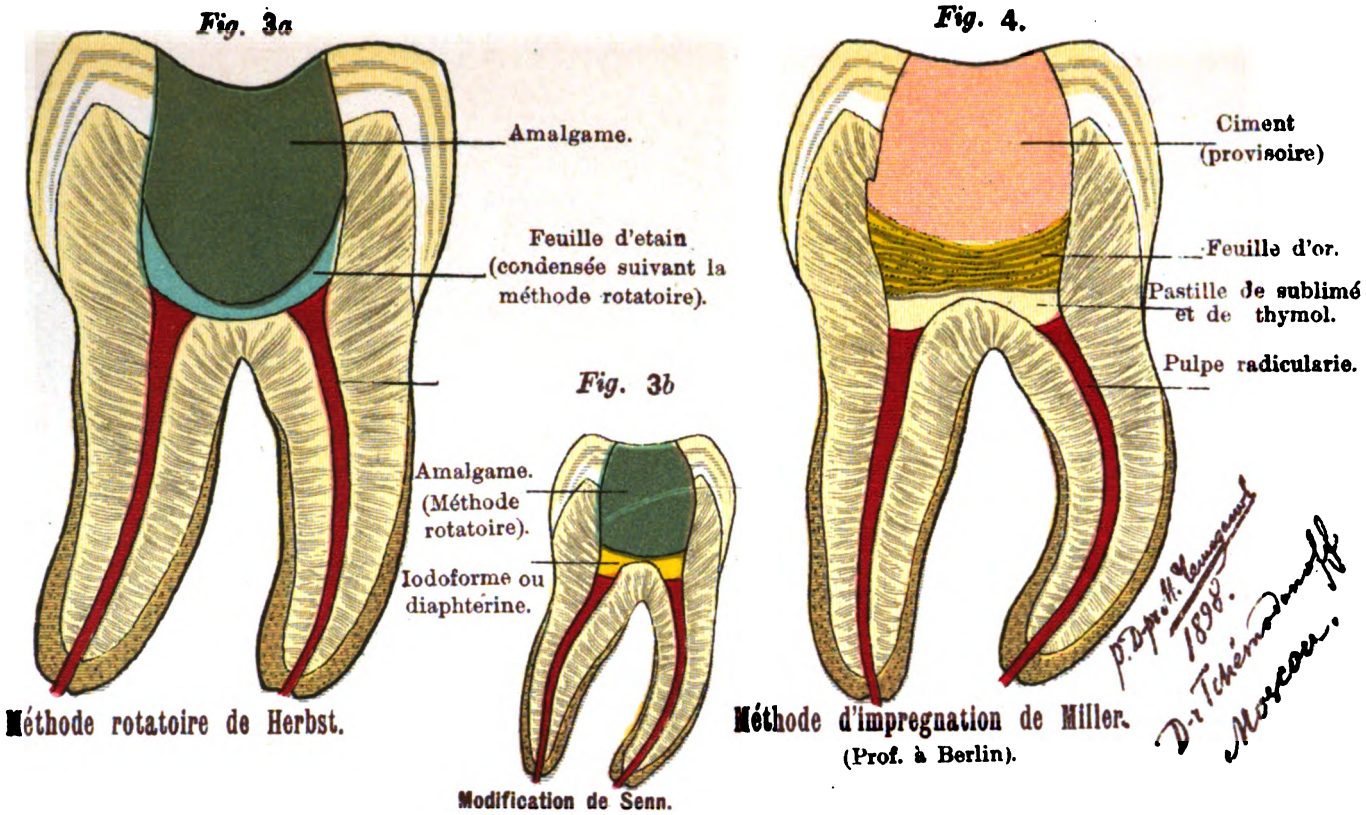


Fig. 3a d'après Bödecker, fig. 3b et 4 suivant la description des auteurs.

Typo-Litographie du journal „Boudilnik". Moscou.

Digitized by Google

Digitized by Google

AMPUTATIO PULPAE.

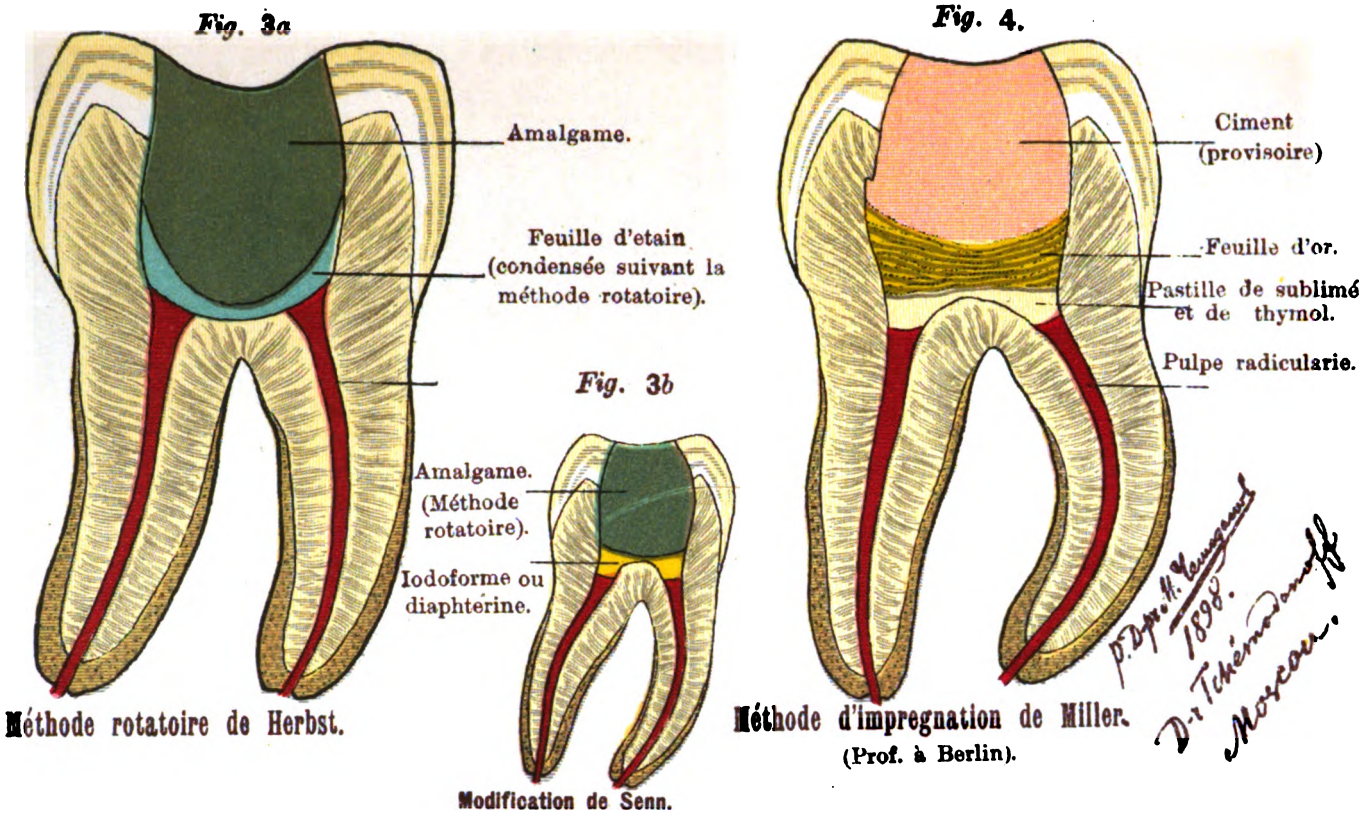


Fig. 3a d'après Bödecker, fig. 3b et 4 suivant la description des auteurs.

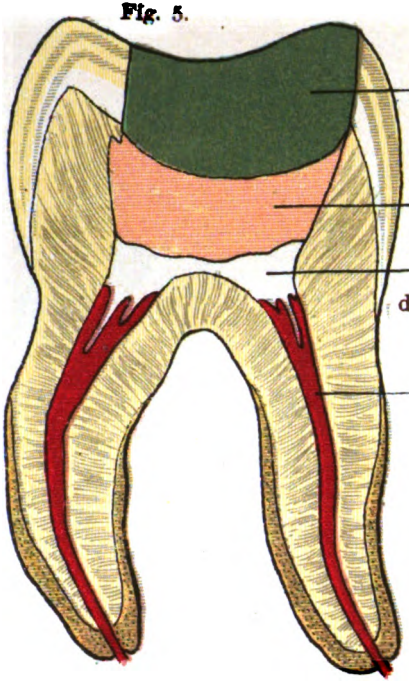
ypo-Litographie du journal „Boudilnik". Moscou.

Digitized by Google

Digitized by Google

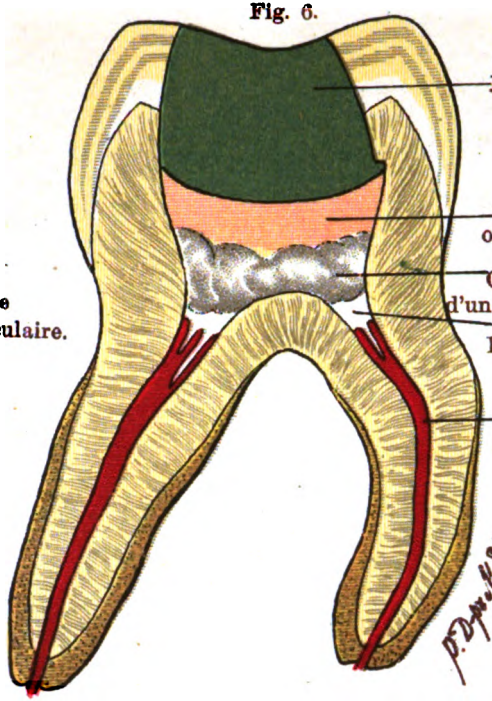
AMPUTATIO PULPAE.

Fig. 5.



Methode de momification d'après Söderberg.

Fig. 6.



Methode d'impregnation de Bönnecken.

Fig. 5 et 6 suivant la description des auteurs.

Digitized by Google

Digitized by Google

AMPUTATIO PULPAE.

(Dessin original)

Fig. 1.

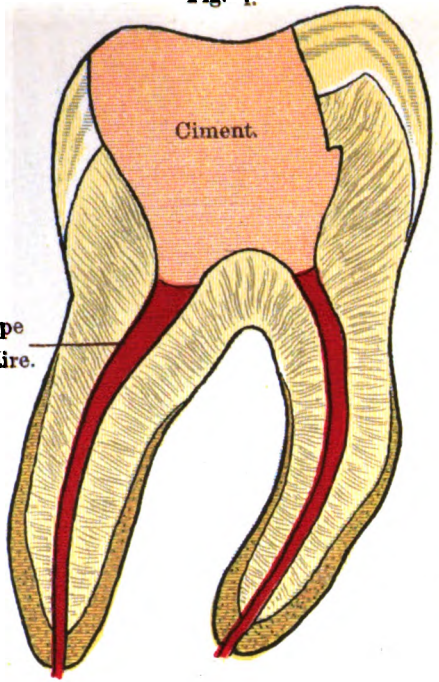
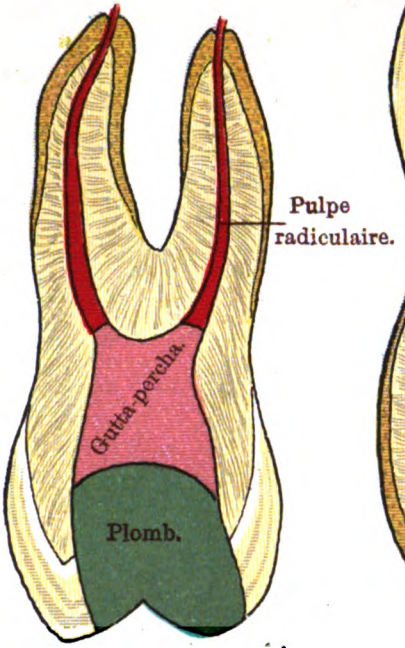
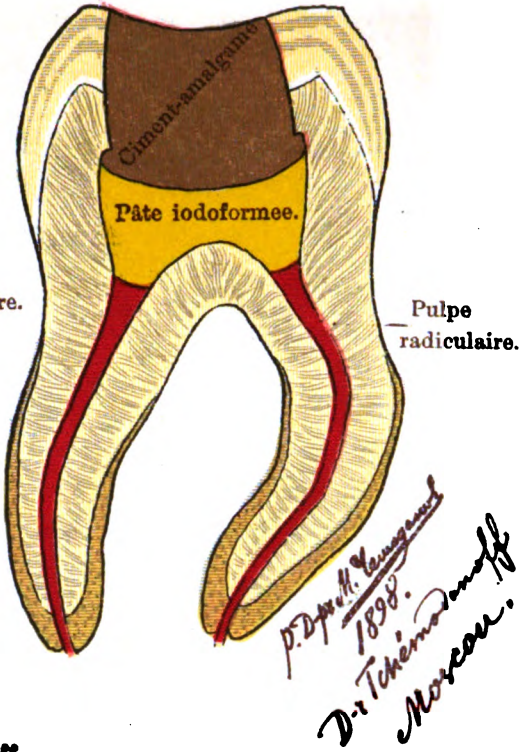


Fig. 2.



Première premolaire supérieure.

Fig. 3.



P. D-pr M. Lemoyanol
1898.
D-r Tchémodanoff
Moscou.

Procede d'amputation de Tchemodanoff.

En présence des indications précises à l'amputation faite d'après toutes les regles d'antisepsie et d'asepsie.

Indications et contre-indications v. tab. V, VI, VII et VIII.

Digitized by Google

Digitized by Google

À L'AMPUTATION DE LA PULPE.

Indications et contre-indications en rapport avec la forme anatomique de la dent.

Tab. V.

Molaire supérieure (coupe bucco-linguale à travers d'une racine jugulaire).

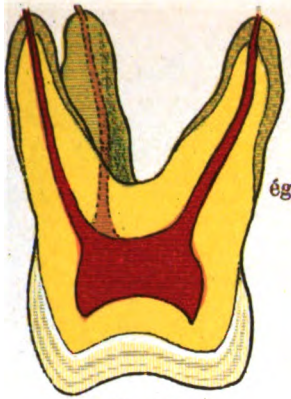


Fig. 1.

Molaire inférieure (coupe mésio-distale).

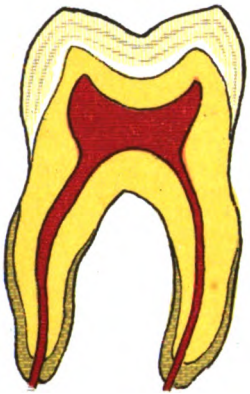


Fig. 3

Indications.

Toutes les dents pourvues de plusieurs racines:

8 7 6 4 | 4 6 7 8
8 7 6 | 6 7 8
5 | 5 dans les cas
également de dédoublement des canaux.

Première premolaire supérieure (coupe bucco- linguale

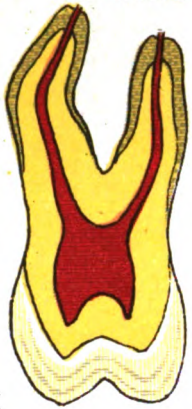


Fig. 2a.

Principe des indications à l'amputation:

la limite anatomique nettement tranchée entre les pulpes corollaire et radiculaire.

contre-indications.

(Extirpation obligatoire).

Toutes les dents pourvues d'une seule racine;

5 3 2 1 | 1 2 3 5
5 4 3 2 1 | 1 2 3 4 5

Également 8 | 8 dans les cas de fusion des canaux (développement insuffisant) en une seule.
8 | 8

Incisive superieure—type d'une dent pourvue d'une seule racine (coupe labio-linguale).

Fig. 4.

3-e molaire inferieure pourvue d'un seul canal (coupe mésio-distale).

Fig. 5

p. Dr Dr M. Vauquerel 1898.
Dr Tchémodanoff Moscou.

Principe des contre indications à l'amputation:

l' absence d'une limite anatomique entre les pulpes corollaire et radiculaire.

Digitized by Google

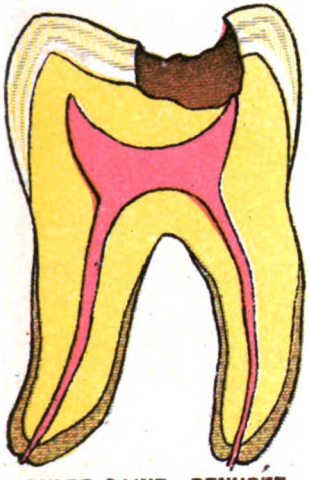
Digitized by Google

À L'AMPUTATION DE LA PULPE.

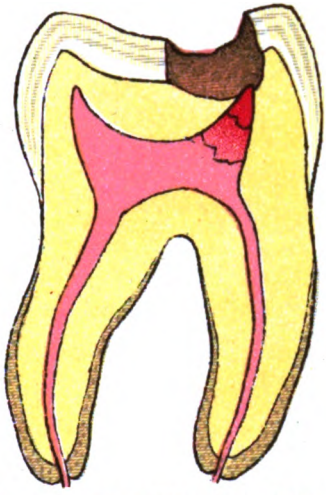
Indications et contre-indications du côté du diagnostic.

INDICATION DIRECTE:

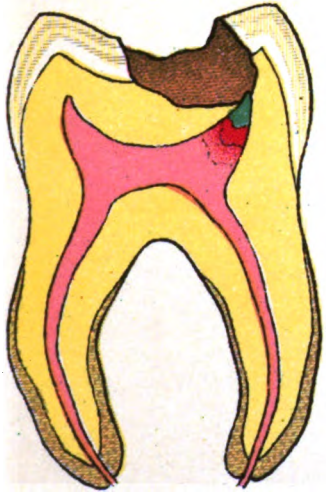
la pulpe radiculaire est aseptique.



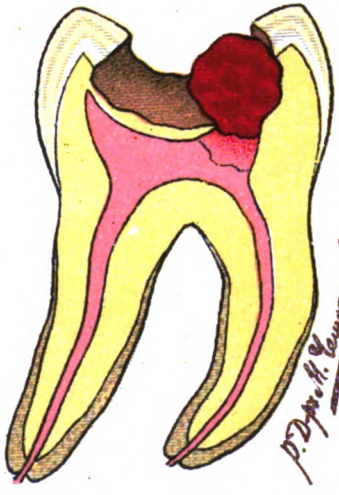
1. PULPE SAINE „DENUDÉE ACCIDENTELLEMENT".



2. PULPITIS ACUTA PARTIALIS.



3. PULPITIS CHRONICA GANGRAENOSA PARTIALIS.



4. PULPITIS CHRONICA HYPERTROPHICA (GRANULOMATOSA).

Signification des couleurs des tables VI, VII et VIII.

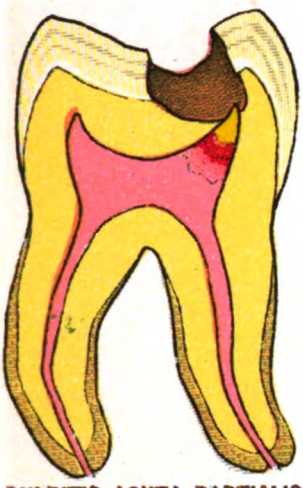
Cavité cariée.	Hypérémie.	Suppuration.
Pulpe normale.	Inflammation.	Gangrène.

Digitized by Google

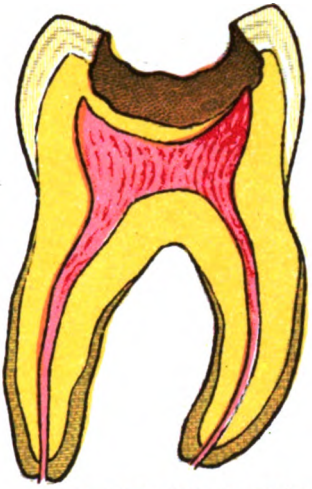
Digitized by Google

À L'AMPUTATION DE LA PULPE.
Indications et contre-indications du côté du diagnostic.

INDICATION „AVEC PRECAUTION":
dans certains cas (2, 3, 4) la pulpe radiculaire est enflammée.



1. PULPITIS ACUTA PARTIALIS PURULENTA (dans les cas d'un diagnostic différentiel précis doit être rapportée aux indications directes).



2. PULPITIS ACUTA TOTALIS au premier stade d'hypérémie.

3. PULPITIS CHRONICA PARENCHYMATOSA.

4. PULPITIS CHRONICA HYPERTROPHICA SARCOMATOSA.

APPLICATION DE LA MÉTHODE MIXTE:

amputation de la pulpe corollaire et extirpation de la pulpe radiculaire des canaux larges (après la dévitalisation).

Digitized by Google

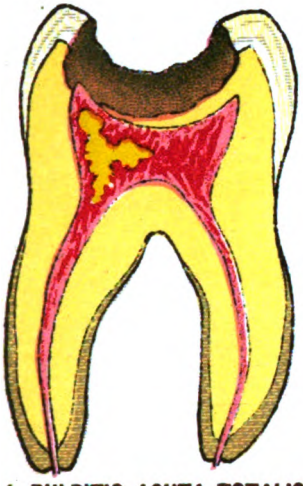
Digitized by Google

À L'AMPUTATION DE LA PULPE.

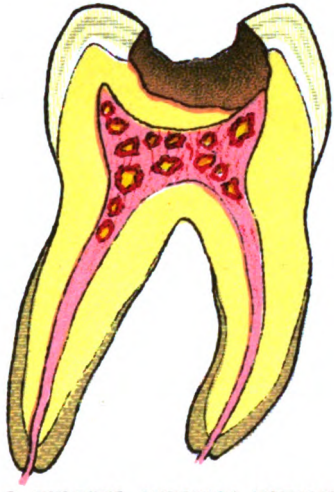
Indications et contre-indications du côté du diagnostic.

CONTRE-INDICATION:

la pulpe radiculaire est septique

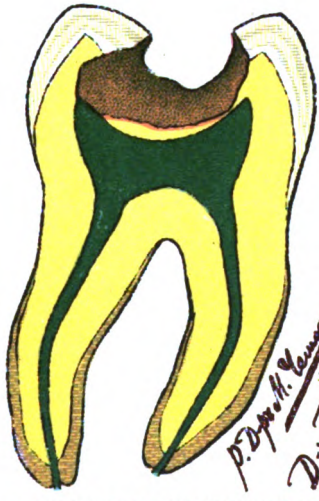


1. PULPITIS ACUTA TOTALIS
au dernier stade de suppuration.
(abscessus pulpae acutus).



2. PULPITIS CHRONICA TOTALIS PURULENTA.

3. PULPITIS CHRONICA GANGRAENOSA.



4. GANGRAENA PULPAE TOTALIS.

Les figures des tables VI, VII et VIII ont été faites par l'auteur d'après les figures du prof. Arkövy éditées par A. V. Ficher (Moscou) et suivant l'article de Rothmann („Traité des maladies dentaires" de I. Scheff).

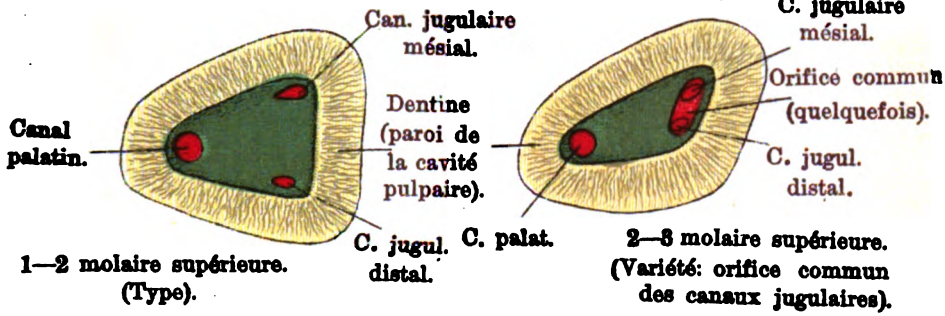
Digitized by Google

Digitized by Google

AMPUTATIO PULPAE.

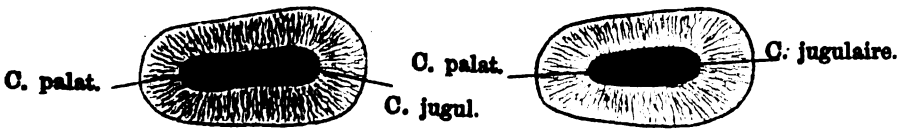
LA CAVITÉ PULPAIRE APRÈS L'AMPUTATION.

DISPOSITION DES CANAUX.



1—2 molaire supérieure. (Type).

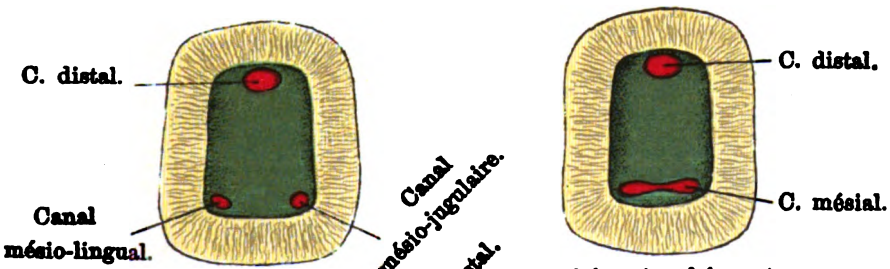
2—3 molaire supérieure. (Variété: orifice commun des canaux jugulaires).



1 prémolaire supérieure. (Type).

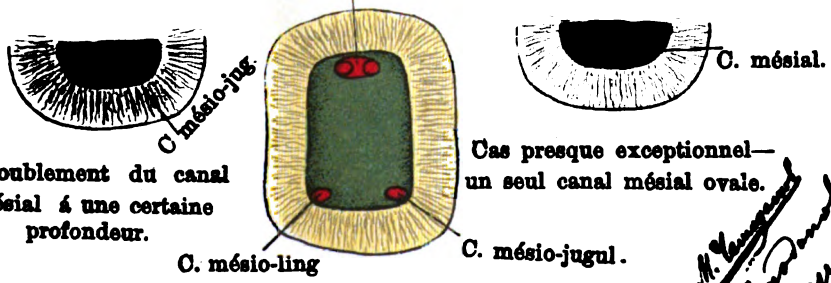
2 prémolaire supérieure. (Cas d'un dédoublement des canaux).

DISPOSITION DES CANAUX DE LA MOLAIRE INFÉRIEURE.



Disposition ordinaire— deux canaux mésials.

Variété moins fréquente — canal mésial sous forme d'une fente.



Dédoublement du canal mésial á une certaine profondeur.

Cas presque exceptionnel— un seul canal mésial ovale.

Cas rare d'un dédoublement du canal distal (molaire inférieure pourvue de quatre canaux).

Coupe (schématique) transversale des dents gauches au niveau du collet.
Dessin original.

Digitized by Google

Digitized by Google

AMPUTATIO PULPAE.

ERREURS DE LAMPUTATION.

(Dessin original).

Fig. 1. La cavité vue dans le miroir dans le cas où l'affection siege du côté distal.

Fig. 1.

Voûte suspulpaire formée de dentine.

ente conduisant dans la moitié mésiale de la cavité pulpaire.

Fond de la cavité pulpaire.

Canal distal.

Fig. 2.

Moitié distale de la cavité perforée.

Moitié mésiale de la pulpe corollaire restée.

Pulpe radiculaire distale.

Pulpe radiculaire mésiale.

Fig. 3.

Cavité pulpaire.

Pulpe radiculaire.

Direction irregulière de fraises.

Fig. 2. Coupe sagittale de la même dent.

Entre la voûte basse suspulpaire formée de dentine et le fond convexe de la cavité pulpaire se trouve une fente étroite conduisant dans sa moitié mésiale. En prenant cette fente pour le canal mésial lui même (fig. 1) on laisse toute la moitié mésiale de la cavité pulpaire intacte. La portion indiquée par une ligne pointée doit être enlevée à l'aide d'une fraise.

P. Dr M. Yangarol 1898. Dr Tchémodanoff Moscou.

Digitized by Google

itographie du journal „Boudilnik" Moscou

Digitized by Google

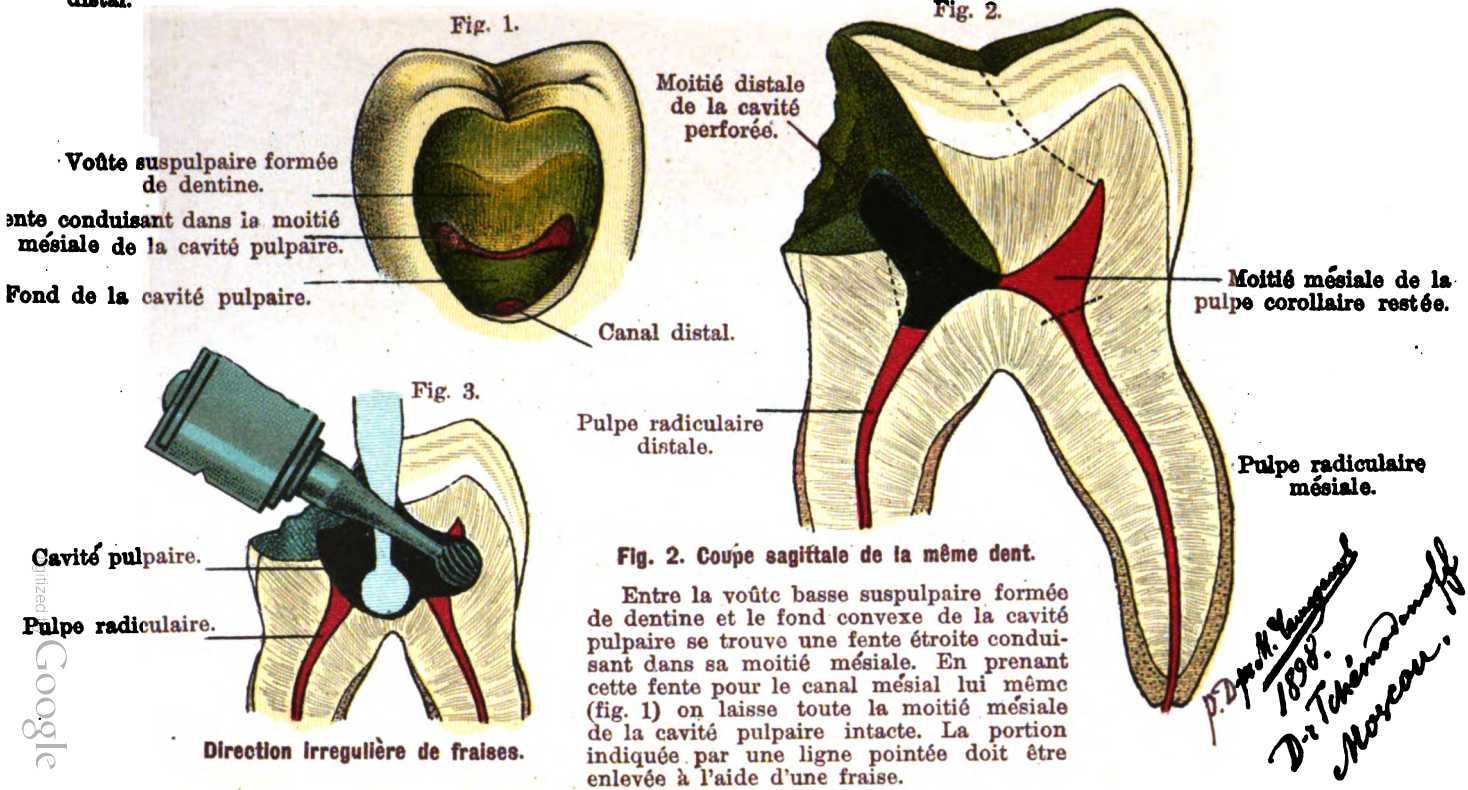
AMPUTATIO PULPAE.

Tab. X.

ERREURS DE LAMPUTATION.

(Dessin original).

Fig. 1. La cavité vue dans le miroir dans le cas où l'affection siege du côté distal.



Direction irregulière de fraises.

Fig. 2. Coupe sagittale de la même dent.

Entre la voûte basse suspulpaire formée de dentine et le fond convexe de la cavité pulpaire se trouve une fente étroite conduisant dans sa moitié mésiale. En prenant cette fente pour le canal mésial lui même (fig. 1) on laisse toute la moitié mésiale de la cavité pulpaire intacte. La portion indiquée par une ligne pointée doit être enlevée à l'aide d'une fraise.

P. Dr. M. Yeugeneff 1898. Dr Tchémodanoff Moscou.

Digitized by Google

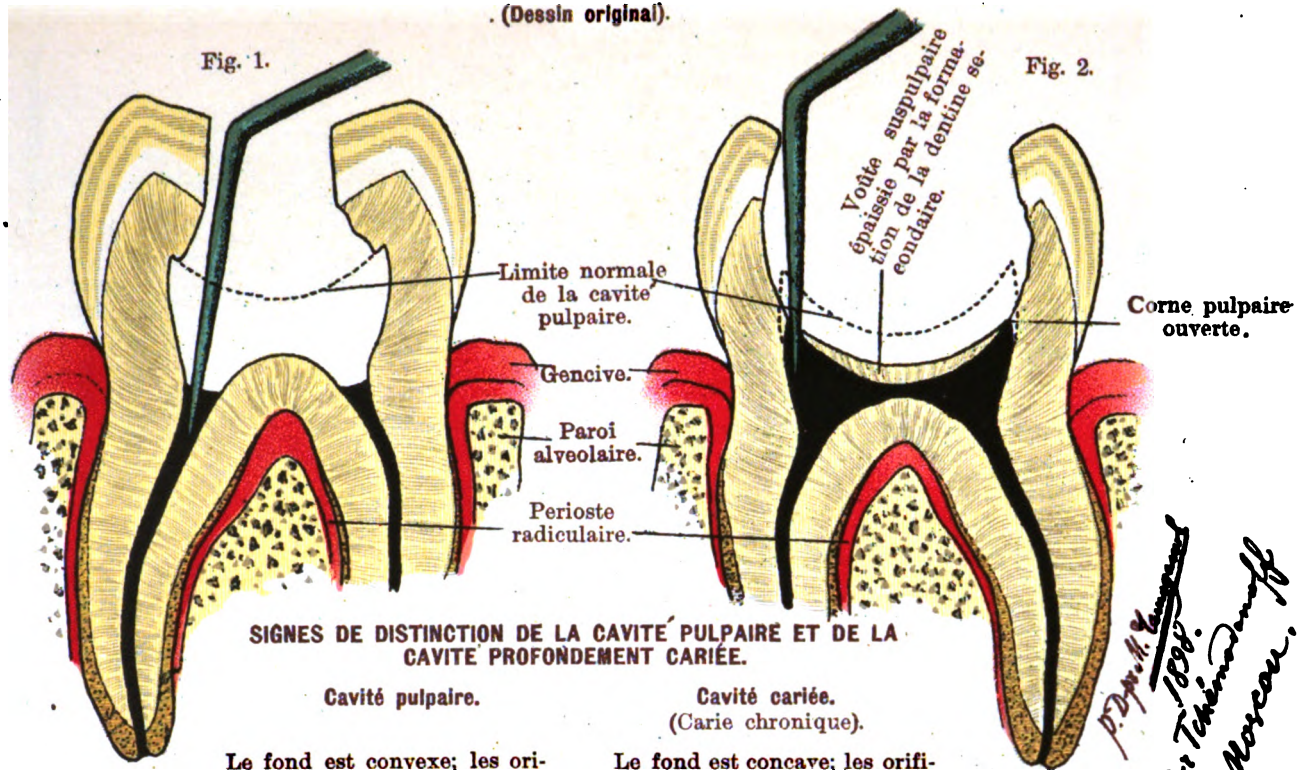
itographie du journal „Boudilnik" Moscou

Digitized by Google

À L'AMPUTATION DE LA PULPE.

ERREURS DE L'AMPUTATION.

(Dessin original).



SIGNES DE DISTINCTION DE LA CAVITÉ PULPAIRE ET DE LA CAVITÉ PROFONDEMENT CARIÉE.

Cavité pulpaire.

Le fond est convexe; les orifices des canaux sous forme d'entonnoir dirigés en bas par la portion rétrécie sont plus profondement situés que le fond.

Cavité cariée.
(Carie chronique).

Le fond est concave; les orifices conduisant dans la cavité pulpaaire (les cornes pulpaires ouvertes) situés audessus du fond s'élargissent dans la profondeur de la cavité.

P. Dr. M. Yanagawa 1898.
Dr. Tchémodanoff
Moscou.

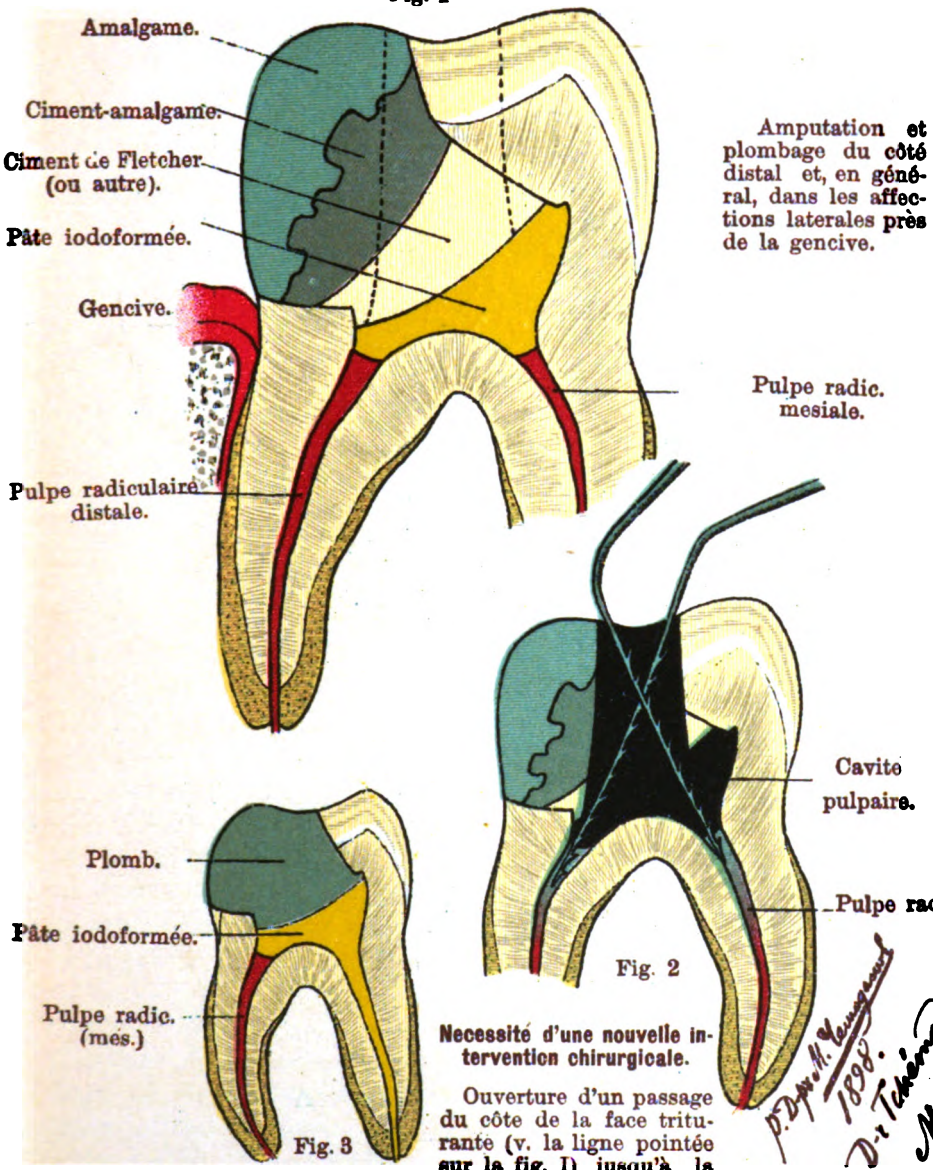
Digitized by Google

Digitized by Google

AMPUTATIO PULPAE.

Dessin original.

Fig. 1



Amputation mixte

avec extirpation de la pulpe devitalisée du canal radiculaire accessible.

Necessité d'une nouvelle intervention chirurgicale.

Ouverture d'un passage du côte de la face triturante (v. la ligne pointée **sur la fig. 1) jusqu'à la couche iodoformée. La cavité perforée est colorée en noir. Après avoir enlevé l'iodoforme on ouvre les canaux pour le passage des tire-nerfs et on laisse en place le plomb difficile à attaquer.**

Digitized by Google

Digitized by Google

Amputation de la pulpe des dents de lait et leur traitement d'après la méthode conservatrice[1].

Par le Dr M. Tchemodanoff,
Professeur de la dentisterie à l'École dentaire de Moscou.
(Traduction de D. Flamm.)

Tout ce qui a été dit à propos de l'amputation de la pulpe se rapportait aux dents permanentes, mais je tiens à faire savoir qu'à mon avis les mêmes principes sont applicables pour le traitement des dents temporaires. C'est de ce sujet que je veux maintenant vous entretenir. Malgré les progrès considérables qu'a faits la méthode conservatrice dans la dentisterie pendant les derniers vingt ans, les dents temporaires jusqu'à présent sont encore les belles-filles de l'art dentaire. Ce qu'on peut pardonner au public ignorant qui considère les dents de la première dentition comme une quantité négligeable, se justifie difficilement chez les gens dont le devoir est de conserver les organes de la mastication et de préserver de la sorte la santé de tout l'organisme de l'enfant. Je ne puis plus considérer autrement que comme un anachronisme les paroles du professeur Busch : « Une dent temporaire est inévitablement perdue et doit être extraite immédiatement. Le traitement de la pulpe d'une dent temporaire est une tâche irréalisable et il faut considérer la dévitalisation de la pulpe suivie de plombage des canaux radiculaires comme une faute grossière. La résorption des racines des dents de la première dentition ne peut se faire qu'en présence d'une pulpe vivante[2] ».

De cela je conclus que le professeur Busch connaît fort peu

1. V. *Amputatio pulpæ dentis* et les figures pl. V, VI, VII, VIII.
2. F. Busch *Die Extraction der Zähne, ihre Technk etc.*, Berlin 1894.

Digitized by Google

le traitement des dents temporaires. Quant à moi, je suis partisan de la plus large application de la méthode conservatrice pour le traitement de ces dents. Si je suis l'ennemi convaincu de l'extraction des dents permanentes, c'est avec d'autant plus de force que je m'élève contre l'extraction des dents de lait. Voici pour quelles raisons : 1° l'enfant a besoin de ses dents pour l'entretien de sa vie et pour le développement de sa taille ; 2° il est important de conserver les dents de lait jusqu'à l'époque normale de leur perte pour permettre le développement normal des maxillaires ; 3° il faut éviter toute opération douloureuse chez l'enfant pour ne pas l'effrayer et ne pas tuer en lui tout désir de traitement ultérieur.

Je ne suis pas opposé à la dévitalisation de la pulpe des dents temporaires suivie de plombage des canaux radiculaires ou, en général, suivie de plombage par un procédé quelconque, car ce traitement n'empêche nullement la résorption des racines. L'affirmation du professeur Busch relative à la résorption des racines — l'opinion banale répandue parmi les praticiens dentistes — prouve seulement que Busch et ses partisans n'ont aucune expérience sous ce rapport. Oui, les dents de lait extraites atteintes de gangrène sont une preuve indiscutable de la résorption anormale des racines. Mais une résorption semblable des racines des dents temporaires a lieu, suivant mes observations, dans les cas où la gangrène est accompagnée de périodontite et lorsque, entre la racine temporaire et le tissu granuleux se résorbant, s'accumule le pus provoquant le fonctionnement anormal de ce dernier. La résorption continue à se faire aussitôt que l'état aseptique des racines temporaires est de nouveau obtenu par un traitement approprié et lorsque l'affection n'est pas allée jusqu'à la périodontite ou lorsque cette dernière est guérie. Cette résorption se fait dans ces cas non seulement en l'absence de la pulpe vivante, mais se fait encore avec plus d'énergie. Et il n'y a rien d'étonnant, car les racines mortes présentent moins de résistance au processus de résorption, tandis que ce dernier rencontre un certain degré de ré-

Digitized by Google

sistance de la part des racines vivantes. Cette affirmation est le résultat de mes observations cliniques. Le traitement des dents temporaires fera le sujet d'un prochain rapport très détaillé, mais je me permettrai de faire ici une digression pour apporter des arguments suffisants en faveur de mes idées.

Puisque je suis amené à parler de l'amputation de la pulpe des dents de lait, je suis obligé de dire que, malgré la notoriété du professeur Busch, je ne puis considérer comme « une faute » la méthode conservatrice dans le traitement des dents temporaires. Rendre au malade une dent capable de remplir sa fonction sans douleur, grâce à la méthode conservatrice, est certainement bon, mais ce fait n'est pas suffisant pour parler en sa faveur. Il faut encore démontrer que cette méthode ne détruit pas la possibilité des racines temporaires de se résorber, condition nécessaire pour le remplacement des dents de lait.

J'ai dans ma collection deux dents temporaires qui peuvent servir de preuve de la résorption normale des racices. Une appartient à une fillette N. G-va, la première prémolaire droite et supérieure de la première dentition. Voici son histoire.

1896 février, à l'âge de 6 ans et 7 mois, la dent a été plombée avec du ciment à cause d'une carie *moyenne avancée*.

1897 avril, à l'âge de 7 ans et 9 mois, périodontite purulente avec une fistule gingivale. Lors du traitement, lorsqu'on a éloigné tous les débris de la pulpe radiculaire, le pus s'échappait pendant longtemps du canal palatin. Au 5e jour, lorsque toute trace de suppuration a disparu et que les fistules se sont fermées, grâce à ce que la cavité et les canaux ont été laissés ouverts pour faciliter l'écoulement du pus, la dent a été plombée avec le ciment.

Ce plombage permanent a été précédé au cours de la même séance d'un lavage aseptique et de la fermeture des trois canaux à l'aide d'une pâte iodoformo-campho-phéniquée. La périodontite n'a pas récidivé et la dent a fonctionné très bien pendant presque deux ans.

En 1899, au mois de février, lorsque ma malade a atteint

Digitized by Google

l'âge de 9 ans 1/2, j'ai enlevé avec les doigts la couronne seule de la dent traitée, à cause de l'éruption commençante de la dent permanente. Les trois racines, ainsi que le fond de la cavité dentaire, ont subi une résorption complète jusqu'au plombage. Nous voyons ainsi que le traitement antiseptique des dents temporaires, même avec une périodontite suppurée, n'a pas empêché la résorption des racines de se faire. Cette dent de lait a été remplacée par la première prémolaire, complètement saine, normale, pure et blanche [1].

D'où nous avons le droit de conclure que le traitement des dents de la première dentition atteintes même de périodontite suppurée ne nuit nullement au développement des dents permanentes. Bien que l'éruption de la première prémolaire permanente à l'âge de 9 ans 1/2 rentre dans les limites de la normale, je tiens à souligner la résorption plus rapide des racines de cette dent comparativement avec la dent correspondante du côté gauche de la mâchoire inférieure, avec la dent restée complètement saine sans aucun signe d'ébranlement. Les deux autres dents correspondantes faisaient défaut : la prémolaire gauche et supérieure a été extraite à l'âge de 8 ans à la suite de périodontite suppurée traitée sans succès, la prémolaire droite inférieure plombée avec succès par la méthode d'amputation (doublure iodoformo-camphophéniquée) à l'âge de 6 ans et 7 mois (1896 au mois de février) a été également extraite le 8 août 1898 (la malade avait à cette époque 9 ans), l'éruption de la dent permanente ayant commencé. La dent extraite ayant vécu 2 ans 1/2 après l'amputation présentait la résorption complète de ses racines, qui s'était opérée relativement plus vite, car la prémolaire gauche de sa mâchoire inférieure (non plombée) ne présentait même pas de signes d'ébranlement six mois plus tard.

L'histoire de la seconde prémolaire droite et supérieure appartenant au garçon In K-v. est une preuve encore plus

1. Le fait, à mon avis, ne présente rien d'extraordinaire vu qu'à l'époque où la dent temporaire a été atteinte de périodontite (à l'âge de 8 ans) la couronne de la première prémolaire permanente est complètement formée et que l'ossification de l'émail avec sa couche sous-jacente de dentine est complètement terminée.

Digitized by Google

frappante de la résorption des racines d'une dent dépourvue de sa pulpe à la suite du traitement antiseptique.

Voici comment ce cas est inscrit dans mon journal odontologique :

1) Le 14 mars 1898. La dent pourvue d'un plombage de gutta-percha fait souffrir le malade pendant quelques jours.

Diagnostic : *pulpite chronique gangréneuse*. Le nettoyage de la cavité dentaire est indolore, celui des orifices des canaux sensible, au contraire, *une pâte arsenicale* est mise dans le canal palatin.

2) Le 17 mars 1898. Tranquille. Nettoyage et désinfection du canal palatin et des orifices des canaux jugulaires. Camphre phéniqué, sandaraque.

3) Le 20 mars 1898. Pâte iodoformée dans le canal palatin et sur les orifices des canaux jugulaires (amputation mixte) ; plombage avec le ciment.

Cette dent a servi au malade pendant une année et demie depuis l'âge de 8 ans à 9 ans 1/2. Lorsqu'elle m'a été rapportée après sa chute normale, il n'y avait que la couronne et les racines et le fond de la chambre pulpaire ont été résorbées jusqu'au plombage. Dans ce cas la résorption a été plus rapide, ayant gagné deux années, vu que l'éruption de la seconde prémolaire permanente se produit à l'âge de 11 à 12 ans. Cette accélération de la résorption devient encore plus évidente, si on la compare à la prémolaire correspondante gauche. Une semaine après la chute de la dent plombée, la seconde prémolaire gauche de la mâchoire supérieure tombe malade sans qu'elle soit ébranlée. Suivant le désir de la mère de ce garçon, âgé à cette époque de 9 ans 1/2, on commence le traitement.

1) Le 5 septembre 1899. *Pulpite aiguë partielle. Pâte arsenicale* sur la carie pulpaire.

2) Le 7 septembre. Nouvelle application de la pâte arsenicale dans la cavité pulpaire.

3) Le 10 septembre. Amputation de la pulpe. Pansement campho-phéniqué, sandaraque.

Digitized by Google

4) Le 15 septembre. Pâte iodoformée sur le fond de la cavité. Ciment de Harvard.

Comme vous voyez, je ne me suis pas gêné pour mettre pendant trois jours entiers de l'arsenic dans la chambre pulpaire d'une dent temporaire, dont l'homonyme venait de tomber après la résorption complète de ses racines!

Combien de fautes impardonnables et graves j'ai commises en suivant des praticiens tels que le professeur Busch!

J'ose affirmer que j'agis de la sorte consciencieusement et avec circonspection, sans aucune hésitation, me guidant dans ces cas sur mon expérience et avec la certitude complète dans le succès de mon traitement. Quand cet article a été écrit, il s'était passé un mois et demi[1]. (Les familles G-v et K-v sont mes clientes, se trouvant sous ma surveillance permanente.)

C'est grâce à Witzel que je commençai à appliquer cette méthode thérapeutique aux dents temporaires. Dans son compendium nous trouvons une figure représentant le traitement d'une prémolaire de lait d'après la méthode d'amputation suivie de plombage.

Là également sous le n° 131 nous lisons: « On traite les molaires temporaires dont la pulpe est enflammée par l'application d'un ciment iodoformé ou phéniqué précédée de sa cautérisation et de son amputation... »

J'ai fait ma première amputation d'une dent temporaire en octobre 1894 chez un enfant de 5 ans. Dix-sept jours après j'ai fait l'annotation des bons résultats obtenus. Depuis cette époque j'ai perdu de vue mon petit malade.

Craignant de m'être trompé dans l'appréciation de cette méthode thérapeutique pour les dents de lait, je suivis avec beaucoup d'attention toute communication relative à la question. Malheureusement je ne trouvai rien de nouveau en ce qui concerne le rôle de la pulpe vivante pour la résorption des racines: cette opinion de Busch, que je considère comme un préjugé bien fâcheux, s'est trop fortement enraci-

1. Je suis convaincu que le malade n'a pas à se plaindre de cette dent, car jusqu'à présent (juin 1900) il n'est pas revenu chez moi, bien qu'il soit mon client constant et mon très proche voisin.

Digitized by Google

née. Quelques voix très rares se sont élevées pour la défense de la nouvelle méthode thérapeutique des dents de la première dentition.

Le Dr Wellin, de Stockholm, écrit que le plombage des canaux radiculaires à l'aide de l'ouate de charbon n'empêche pas la résorption des racines.

Plus tard, lorsque l'époque de l'éruption des dents permanentes est arrivée chez mes malades, j'ai eu pour la défense du traitement suivant la méthode conservatrice des dents de lait non seulement les bons résultats obtenus, mais encore les preuves nettes et indiscutables de la résorption normale des racines. Tout dernièrement ont commencé à paraître les communications relatives à cette nouvelle méthode thérapeutique. C'est ainsi que j'ai lu avec plaisir le travail de Smreker : « Traitement des dents de la première dentition à l'aide de sublimé et de thymol. » Là je trouve la confirmation de mes observations. Cet auteur aussi note la résorption quelquefois prématurée des dents temporaires traitées ayant subi l'amputation de la pulpe. Nous pouvons y lire : « L'absence de douleur pendant le traitement (en parlant de l'amputation de la pulpe des dents de lait), l'absence d'insuccès directs, la technique facile et la possibilité de son application dans tous les cas, même là où la résorption partielle s'est déjà faite, tout cela parle certainement en faveur de cette méthode; la résorption prématurée des racines, au contraire, diminue sa valeur. »

M. Ducournau (*L'Odontologie*), le défenseur humanitaire et convaincu de la conservation des dents de la première dentition, s'élève dans sa communication contre la perte prématurée des dents de lait. Lors du traitement d'une carie profonde il fait après la cautérisation avec l'arsenic l'extirpation de la pulpe, mais ne souffle pas mot de la méthode d'amputation.

Quant à mes idées sur cette dernière par rapport aux dents de lait, elles se résument de la sorte : 1° les dents temporaires doivent être conservées autant qu'il est possible jusqu'à leur chute normale sans que cela nuise, cela va sans dire, à la

Digitized by Google

santé générale de l'enfant ; 2° la technique et la méthode de traitement des dents temporaires sont les mêmes que celles employées pour le traitement des dents permanentes. Dans le premier cas elles sont peut-être plus délicates et demandent plus de circonspection. Cela s'explique par ce fait qu'il faut prendre en considération l'âge du malade et de la dent pour savoir : *a*) combien de temps elle doit encore servir jusqu'à sa chute normale ; *b*) combien la résorption des racines est accusée ; *c*) si la conservation de la dent est encore possible. Je crois que deux ans avant l'éruption des dents permanentes le traitement des dents de la première dentition est encore possible et que leur conservation s'impose d'autant plus qu'on se trouve plus loin de l'éruption des dents de la seconde dentition. Me guidant sur ces principes, j'ai conservé à mes petites malades une centaine de dents aux divers stades de leur affection, non seulement sans avoir effrayé mes malades, mais au contraire en les habituant au traitement ultérieur. L'habileté, le tact et l'humanité sont pour beaucoup dans ces résultats.

Pour les indications de l'amputation de la pulpe des dents temporaires je suis guidé par les mêmes principes que s'il s'agissait de dents permanentes : 1° du côté de la forme de la dent ou de sa structure anatomique ; 2° du côté de diagnostic ou du processus pathologique siégeant dans la pulpe.

Les huit dents prémolaires des deux maxillaires admettent l'amputation de la pulpe. Par son aspect extérieur ou plutôt par la taille de sa couronne, la première prémolaire temporaire supérieure, ainsi que l'inférieure, se rapproche le plus de la prémolaire permanente et les deux secondes prémolaires temporaires de la molaire permanente. Par la structure de leurs racines les prémolaires temporaires correspondent aux molaires permanentes. Les première et seconde prémolaires inférieures, en effet, sont pourvues de deux racines et de trois canaux : l'un distal plus large, et deux médians étroits, le lingual et le jugulaire. Les première et seconde prémolaires supérieures possèdent trois racines et trois canaux : l'un palatin plus large et les deux jugulaires étroits

Digitized by Google

(distal et mésial). Les autres douze dents temporaires (six frontales supérieures et six frontales inférieures), vu leur structure anatomique (une racine et un canal), ne peuvent profiter de l'amputation de la pulpe. Mais il faut constater que les dents frontales ont rarement besoin du traitement par la méthode conservatrice, car leur chute est plus précoce. Les canines temporaires, il est vrai, font exception, étant atteintes plus souvent et se rapprochant par l'époque de leur chute des prémolaires.

Pour les indications au point de vue du diagnostic, je n'ai rien à ajouter à ce que je dis dans l'article précédent par rapport aux dents permanentes [1].

J'ai rencontré dans les dents temporaires toutes sortes de pulpites, excepté la pulpite hypertrophique. Il se peut, que ce fait ait du rapport avec l'atrophie si commune à la pulpe des dents temporaires.

Pour des raisons identiques vous n'y trouverez pas la *pulpite idiopathique concrémentale*, affection qui est l'apanage des dents permanentes ayant déjà un certain âge. Et encore cette affection est si rare qu'à mon avis c'est presque un mythe. Je ne veux nullement par cela nier l'existence de néoformations solides dans la pulpe des dents permanentes, car les denticules, sans parler déjà de la dentine néoformée, se rencontrent très fréquemment pendant les opérations dans la cavité pulpaire. Mais je n'ai jamais diagnostiqué la *pulpite chronique concrémentale* en l'absence de carie, pour pouvoir faire une trépanation de la dent suivie de cautérisation de la pulpe.

Voilà pourquoi, en parlant des indications et des contre-indications à propos du diagnostic, j'ai passé sous silence cette forme de pulpites.

Je trouve que l'amputation est encore préférable à l'extirpation pour le traitement des dents temporaires et peut avoir une application plus large que dans les affections des dents permanentes. Sans renoncer à mon opinion sur le rôle joué

---

1. V. *L'amputation de la pulpe dentaire* et les pl. VI, VII, VIII.

Digitized by Google

par la limite anatomique[1] entre les pulpes corollaire et radiculaire, j'admets moins de sévérité dans les indications de l'amputation du côté du diagnostic chez les enfants. Je préfère cette dernière à l'extirpation quelquefois douloureuse par condescendance pour leur âge. L'amputation est dans plusieurs cas plus rationnelle que l'extirpation, même quand la résorption des racines temporaires a déjà commencé. En effet, lors de l'extirpation il est plus facile d'infecter le périoste radiculaire dans les cas où les canaux sont largement ouverts du côté du foramen apical. Dans tous les cas le traitement peut se prolonger sans obtenir pour cela de meilleurs résultats. En outre, la seconde cautérisation de la pulpe radiculaire, dans le but de rendre l'extirpation moins douloureuse, peut dépasser les limites du canal largement ouvert. Et voilà pourquoi on se contente dans des cas semblables de l'amputation.

Toutes les fois que l'on se trouve en présence d'une pulpe encore vivante, sensible, rouge ou hémorrhagique, on peut en toute conscience faire l'amputation. Dans les cas douteux il faut faire précéder le plombage par l'imprégnation de la pulpe par un pansement antiseptique parfaitement hermétique pendant quelques jours.

L'évidement parfait et absolu de tous les canaux, quelle que soit la difficulté de l'opération, s'impose dans tous les cas où la pulpe est indolore et plus encore si elle a déjà commencé à se décomposer. A celui qui ne se croira pas fort pour vaincre les difficultés de cette opération et enlever tous les débris de la pulpe morte, nous conseillerons de renoncer à la conservation de la dent temporaire.

J'aurais bien voulu élargir encore le cadre des indications de l'amputation des dents de lait du côté de la moindre affection de la pulpe, en y ajoutant ce qu'on désigne ordinairement sous le nom « *carie moyenne avancée* ». Il faut comprendre sous cette forme le degré de carie intermédiaire entre

1. V. Zubovratshebny Zbornik (Moscou) 1899, n° 3; Odontologitshescoie Obozriénié (Moscou) 1899, n° 2, V. tab. V.

Digitized by Google

les deuxième et troisième degrés de cette affection, c'est-à-dire entre la carie de la dentine et les pulpites. La pulpe peut se trouver dans ces cas dans le stade d'hypérémie et n'être, il est vrai, infectée que superficiellement.

Mais les praticiens abusent souvent de ce diagnostic en laissant passer sous cette étiquette toutes sortes de pulpites ; parenchymateuse, gangréneuse, partielle évoluant pendant un certain temps sans douleurs et même pulpite partielle aiguë si, à cause d'un interrogatoire insuffisant, on ne constate pas de douleurs.

Sous l'influence d'une crainte inconsciente, à mon avis, « de découvrir accidentellement la pulpe », quelques-uns n'approfondissent pas le diagnostic et laissent des couches entières de dentine cariée et ramollie. Le microscope aurait découvert ici une multitude de microbes qui, ayant émigré dans la pulpe après le plombage et ayant trouvé un terrain favorable à leur prolifération, provoqueraient une pulpite. « Les craintes de découvrir la pulpe », risibles par elles-mêmes, sont encore nuisibles, car elles sont le plus souvent couronnées de pulpite et fréquemment de périodontite par-dessus. Et ce n'est pas une affirmation gratuite : j'ai vu tant de malades à l'École dentaire victimes de ces praticiens !

Quant à moi je laissais quelquefois « sciemment » la dentine ramollie, moi qui voulais être son ennemi acharné. Et je la laissais pour éviter à mes petits malades les souffrances qu'aurait provoquées la dénudation héroïque de la pulpe ou sa cautérisation (sans dénudation) et non par la crainte « d'une dénudation accidentelle ».

Ces cas se terminaient ordinairement par une pulpite suivie d'une périodontite suppurée, malgré l'application d'un pansement antiseptique avant le plombage.

Mais j'ai eu malheureusement souvent à enregistrer les issues fâcheuses du plombage des cavités proximales des dents temporaires. Dans ces cas le diagnostic carie *moyenne propre* semblait être hors de doute, tant la dentine paraissait normale par sa couleur et par sa dureté. Malgré l'examen le

Digitized by Google

plus minutieux, je trouvai la pulpe couverte et le malade n'accusait pas de douleurs spontanées. Je vais rapporter l'histoire d'une de mes malades.

N. K-na, fillette âgée de 5 ans 1/2. Au printemps : plombage de quelques dents.

L'automne de la même année : trois de ces dents sont atteintes de périodontite suppurée.

Je m'explique l'infection qui a suivi si rapidement la carie par la structure anatomique des dents.

En effet, à cet âge où l'ossification n'est pas terminée, les parois de la cavité pulpaire sont encore minces, la corne de la pulpe est trop superficielle et, enfin, les canalicules de la dentine sont larges — toutes ces conditions ne peuvent que favoriser la propagation rapide d'un agent morbide. Le pansement antiseptique fait avant le plombage ne pouvait pas écarter l'infection ; la pulpe ayant tendance à l'atrophie n'a pas été assez puissante et assez active pour vaincre les micro-organismes envahisseurs et la pulpite et la périodontite suppurées étaient la conséquence logique.

Voilà pourquoi je suis pour l'élargissement du cadre des indications de l'amputation du côté de la moindre affection de la pulpe. De la sorte on évitera les souffrances inutiles aux petits malades et l'on économisera le temps du médecin.

Cette conclusion n'est nullement absurde et d'autant plus légitime que l'amputation de la pulpe donne des résultats sûrs et bons, à la condition de ne pas pécher contre la technique et contre l'antisepsie.

Quant à la technique opératoire et au traitement en général des dents temporaires, nous renvoyons les lecteurs à mon article précédent « *Amputation de la pulpe dentaire* » et aux planches IV, IX, X, XI, XII, car ils sont absolument identiques à ceux employés pour l'amputation de la pulpe des dents permanentes.

M. Tchemodanoff donne aussi lecture de la communication suivante :

Digitized by Google

De la sensibilité au froid des dents dépourvues de leur pulpe.

Par le Dr M. Tchemodanoff,
Professeur de dentisterie à l'Ecole dentaire de Moscou.
(Traduit par D. Flamm.)

On a pu observer que la dent dépourvue de sa pulpe ou ayant conservé encore quelques débris de sa pulpe radiculaire accuse quelquefois, surtout lorsqu'elle est plombée, une sensibilité non seulement à la chaleur, mais également au froid, et dans quelques cas plus nettement accusés, même à toute température différente de celle de la cavité buccale.

Tout le monde sait comment il faut expliquer la sensibilité provoquée par la chaleur. Sous l'influence de la chaleur les produits gazeux de décomposition des débris pulpaires qui se sont accumulés sous le plombage ou, en général, dans la cavité formée dans la pulpe ou les canaux, se dilatent. Ne pouvant pas s'échapper, ils produisent une pression soit sur le périoste dentaire à travers le foramen apical, soit sur les débris de la pulpe radiculaire vivante s'ils y sont. Cette pression s'accuse par la douleur.

Mais quelle explication peut-on donner lorsqu'il s'agit dans ces cas du froid comme cause provoquante de la douleur et non plus de la chaleur ? En effet, on sait que le froid ne réagit que sur les dents pourvues de leur pulpe vivante et de dentine sensible, surtout dans les cas où la pulpe est enflammée et plus encore dans les cas de pulpites aiguës.

Bien que, d'après mes observations personnelles, cette sensibilité au froid soit assez fréquente, je n'ai rien trouvé

Digitized by Google

dans la littérature odontologique à ce sujet. Ce phénomène est assez banal pour les dents plombées suivant la méthode d'amputation. Il est très important, par conséquent, de lui trouver une explication; sans cela des praticiens inexpérimentés peuvent être induits en erreur dans la détermination de la dent malade ou dans leur diagnostic d'où dépendent la régularité et l'efficacité du traitement.

Voilà pourquoi je tiens à vous faire connaître l'explication de ce phénomène, explication qui m'est tout à fait personnelle.

Sous l'influence du froid les gaz se contractent ; d'où une diminution de leur volume, laquelle à son tour produit un vide dans la cavité dentaire. Mais comme « la nature ne tolère pas le vide » il faut qu'il soit rempli par une autre substance adhérente à la cavité, pourvu qu'elle soit liquide, molle, dilatable et élastique, en un mot, par une substance capable de céder à une certaine tension.

Dans ce cas, au contraire, la cavité occupée par les gaz est entourée de substances dures de la dent et de plombage également résistant; seulement, du côté de la racine, cette cavité est entourée par des débris de la pulpe vivante (après l'amputation ou l'extirpation partielle), ou, dans les cas de destruction complète, par du tissu préapical vivant du périoste radiculaire. Ce sont ces tissus dilatables qui ont une tendance à remplir le vide dû à la contraction des gaz sous l'influence du froid, et qui le remplissent en réalité.

Et, à mon avis, cette attraction doit produire et produit une irritation douloureuse [1] de la pulpe encore vivante de la racine ou de la portion préapicale du périoste radiculaire.

Chacun de nous peut reproduire plus ou moins cette sensation douloureuse en faisant les mouvements de succion et de l'aspiration dans la bouche. Mais qu'on essaye de faire la succion de la dent dont la pulpe est découverte et l'on comprendra alors combien doit être douloureuse l'attraction d'un tissu vivant et sensible. Que celui qui ne connaît pas cette

1. Absolument la même que celle due à la pression par les gaz dilatés.

Digitized by Google

sensation par ses propres dents l'expérimente sur ses malades. On ressent la même douleur lors de la succion d'un canal radiculaire vide et ouvert due à l'attraction du tissu préapical et sensible. Cette sensation manque lorsque le canal radiculaire dévitalisé est obstrué, par exemple, par la pulpe désagrégée, solide, par les substances alimentaires ou par une substance quelconque plus ou moins solide. La succion n'est suivie d'aucune douleur, même dans les cas où le tissu préapical est détruit par un processus chronique, comme par exemple l'abcès alvéolaire chronique suivi de nécrose du sommet de la racine.

Pour mettre plus en évidence cette loi « la nature ne tolère pas le vide », nous allons citer quelques expériences physiques. Si l'on brûle un morceau de papier sous un verre au-dessus d'une soucoupe remplie d'eau, on constate que la combustion dure tant qu'il y a de l'oxygène sous le verre ; ensuite l'eau de la soucoupe passe sous le verre.

Pardonnez-moi quelques détails bien connus. Pendant la combustion du papier tout l'oxygène qui se trouvait sous le verre brûle et il reste l'azote et l'oxyde de carbone qui vient de se former de l'oxygène de l'air et du C. du papier. Co^2 est un gaz lourd, d'un poids spécifique considérable occupant moins de place que l'O. contribuant à sa formation : voilà pourquoi le volume général de la substance gazeuse en présence de la même quantité de l'azote diminue aux dépens du changement subi par l'O^2. Cette diminution produit sous le verre un vide qui se remplit immédiatement de l'eau sous la pression atmosphérique.

On pourrait refaire cette expérience avec un entonnoir. Mettons l'entonnoir par sa partie étroite dans l'eau et brûlons du papier dans sa partie élargie, après l'avoir bien couverte. Le papier brûlé, l'eau pénétrera dans le goulot de l'entonnoir qui par sa forme rappelle mieux le canal radiculaire d'une dent.

Rappelons encore un fait connu de médecine générale : l'action des ventouses sèches, par exemple dans l'œdème pulmonaire. Pour ceux qui ne les connaissent pas je dirai

Digitized by Google

quelques mots. Le papier allumé sous la ventouse, on pose vite cette dernière sur la région malade. Le vide qui se forme sous l'influence de la combustion du papier se remplit des téguments cutanés imprégnés de sérosité. Il se forme des ampoules sur le lieu d'application des ventouses. Il est évident qu'on éprouve dans la région où la ventouse est appliquée une certaine sensation douloureuse.

L'application des ventouses scarifiées est basée sur le même principe.

Un processus identique se produit dans une dent dépourvue de pulpe sous l'influence du froid, si sa cavité est hermétiquement fermée.

Ces sensations douloureuses des dents pulpaires, bien qu'elles se produisent sous l'influence des causes thermiques, se réduisent, en réalité, aux causes purement mécaniques. Les gazes dilatés sous l'influence de la chaleur produisent une pression mécanique sur le tissu vivant sous-jacent ; sous l'influence du froid, au contraire, à la suite de la contraction du gaz se produit une attraction d'un tissu vivant, c'est-à-dire son allongement avec tous ses éléments nerveux.

Je vais maintenant rapporter un cas de ma pratique, cas très caractéristique et très démonstratif.

Il montre, comme on le verra, combien est utile la connaissance de ce phénomène.

E. G. Z-snaia, âgée de presque 45 ans, se plaint de douleurs dans les dents inférieures gauches. Ces douleurs sont spontanées et supportables, deviennent très fortes sous l'influence de l'eau chaude et froide et sous l'influence de n'importe quelle température. « On ne peut rien prendre dans la bouche » comme disait la malade.

État de la région malade : les incisives gauches inférieures et la canine en parfait état de santé, la première et la deuxième prémolaire sont plombées avec du ciment ; on trouve sur la limite de la première prémolaire une petite région atteinte de carie. La première molaire est également munie d'un plombage volumineux sur sa surface triturante

Digitized by Google

présentant un défaut du côté distal rempli de granulations gingivales.

De la deuxième et de la troisième molaires il ne reste que les racines complètement séparées. Sur le côté correspondant du maxillaire supérieur : les incisives, la canine et la première prémolaire sont complètement saines, la seconde prémolaire et la première molaire sont absentes et, au lieu de la troisième et de la deuxième molaire, on ne trouve que les racines.

L'examen et la palpation de la gencive du côté lingual et jugulaire donnent des résultats négatifs : pas de douleur, pas de rougeur ni de sensibilité, ni d'autres signes de périodontite.

Résultats de la percussion : la première prémolaire inférieure gauche (plombée) est très douloureuse pendant la percussion et réagit même à la moindre pression ; ses voisines, la canine et la deuxième prémolaire (également plombée), ainsi que les autres dents restent absolument insensibles à une percussion même très forte.

Épreuve thermique: un jet d'eau à peine froide, au-dessus de la température ambiante, mais inférieure à celle de la cavité buccale, a provoqué une telle douleur que la malade a été obligée de tenir sa tête entre les mains, de se calmer en se balançant pendant 2 à 3 minutes. La prise d'eau tiède, mais dont la température est plus basse que celle de la bouche, provoquait chez la malade absolument le même effet. L'examen minutieux des dents a démontré que la première prémolaire était en cause. On pourrait supposer, vu une telle sensibilité au moindre froid, qu'il s'agit ici d'une pulpite aiguë et généralisée de cette dent, plombée il y a trois ans. La sensibilité accusée à la percussion et à la pression pouvait faire penser à de la périodontite symptomatique, symptôme qui accompagne la *pulpite aiguë totale* n'allant pas plus loin qu'une hypérémie collatérale. Dans ce cas cela a été d'autant plus probable qu'à l'examen on ne trouvait aucun signe objectif de la périodontite : pas de rougeur, pas de gonflement, pas de douleurs ; à la palpation de la gencive dans la région de l'a-

Digitized by Google

pex radiculaire on ne trouve pas non plus d'infiltration. On fait le forage avec le tour dentaire.

Le forage, lorsque la fraise est dirigée dans le sens vertical, est douloureux, tandis que l'on aurait pu continuer l'opération, la sensibilité étant amenée au minimum en dirigeant la fraise dans le sens horizontal. La dentine du côté de la carie récidivée (du côté distal) se montrait absolument insensible.

Cette absence de sensibilité me faisait conclure que la pulpe située directement sous le plombage est morte et que la pulpite se cache dans les parties profondes de la pulpe : *pulpite aiguë totale* développée sur le terrain *pulpite chronique gangréneuse*. J'étais si convaincu de me trouver ici en présence d'une pulpe vivante, malgré la sensibilité anormale depuis longtemps connue pour moi des dents dépourvues de leurs pulpes, que je préparai même la pâte arsenicale. Mais ayant perforé la voûte suprapulpaire, j'ai pu pénétrer à l'aide d'une aiguille de Donaldson dans la cavité pulpaire et même plus loin dans le canal radiculaire sans rencontrer même les trous d'une pulpe vivante. Ayant fait le sondage en présence d'une goutte d'un liquide antiseptique dans le but d'éloigner, ne fût-ce qu'une partie des produits de la pulpe décomposée, j'ai essayé la réaction par percussion : l'amélioration a été immédiate. Vu l'absence d'une pulpe vivante, je me suis expliqué ces douleurs par le phénomène dont il s'agissait plus haut et voilà pourquoi j'ai poussé un jet d'eau suffisamment froid sur la dent sans crainte de faire souffrir ma malade. L'effet a été absolument merveilleux : la malade l'a supporté sans aucune douleur ; même résultat pendant l'épreuve avec de l'eau chaude.

L'absence de la pulpe démontrée par le sondage profond du canal radiculaire prouve suffisamment qu'il faut chercher ailleurs la cause des douleurs. Et nous la voyons dans l'irritation du tissu préapical : en effet, les douleurs s'amendèrent immédiatement avec la perforation du plombage (les résultats de la percussion en sont la preuve). Qu'est-ce qu'il se produisit dans ce cas ?

Grâce à l'ouverture de la cavité dentaire et au passage de

Digitized by Google

l'aiguille Donaldson dans le canal radiculaire, les produits gazeux résultant de la décomposition de la pulpe ont pu s'échapper d'une cavité jusque-là complètement close. La pression sur le périoste radiculaire diminuant immédiatement, sa tension a diminué également, d'où la diminution de sa sensibilité sous l'influence de la percussion.

On laisse la dent découverte (sans pansement) jusqu'à la séance suivante. La malade est radieuse de plaisir, pouvant prendre tout (le froid et le chaud) sans crainte de douleur.

Et ce n'est pas un cas unique. Une telle sensibilité des dents au froid et, en général, à tout changement de température s'observe quelquefois lors de l'amputation de la pulpe comme une des complications post-opératoires de cette méthode thérapeutique. Nous parlerons de ces complications dans notre prochain travail sur « Le sort réservé à la pulpe radiculaire après l'amputation, étude basée sur nos observations cliniques », ce dernier étant en rapport intime avec l'étude des complications post-opératoires de la méthode en question.

Avant de terminer nous tâcherons de résoudre encore une question: Pourquoi les dents dépourvues de leur pulpe ordinairement si sensible à la chaleur ne réagissent-elles pas toujours sous l'influence du froid?

L'accumulation des gaz dans la chambre pulpaire complètement close est une condition indispensable de la sensibilité des dents sans pulpe.

Pour que cette sensibilité soit réveillée par pression sur les tissus vivants sous l'influence des gaz dilatés par la chaleur une petite quantité de ces derniers suffit, tandis que l'aspiration des tissus vivants par les gaz contractés sous l'influence du froid demande une force mécanique plus forte, une oscillation plus grande du volume et, par conséquent, la présence d'une quantité de gaz plus considérable.

Voilà pourquoi on observe une évolution suivant les phénomènes (par exemple dans les complications après l'amputation) : d'abord on note la sensibilité de la dent à la chaleur forte ; ensuite cette sensibilité persiste et se révèle à

Digitized by Google

une température plus basse, et enfin (avec l'accumulation d'une quantité plus considérable de gaz) la dent commence à réagir également sous l'influence même du froid. Dans ce dernier cas, l'influence thermique est renversée et la sensibilité s'accuse d'autant plus forte que la température est plus basse, ensuite moins basse et, enfin, la sensibilité de la dent s'éveille sous l'influence d'une température quelconque différente de celle de la cavité buccale. Ce fait me paraît tout simple, car les tissus vivants sous l'influence des irritations de plus en plus fréquentes produites par les oscillations thermiques deviennent plus facilement irritables. Dans ces cas une sensation douloureuse est provoquée par le moindre trouble apporté dans l'équilibre de la tension gazeuse. Ces sensations deviennent de plus en plus intenses au fur et à mesure de l'amputation du gaz. Et cela est tout à fait compréhensible, car, en présence d'une quantité de gaz plus considérable, les changements thermiques beaucoup moindres produisent des oscillations plus notables de leur volume en comparaison avec la période initiale.

Pourquoi alors les sensations douloureuses ne sont-elles pas constantes, malgré l'augmentation de la quantité de gaz accumulée et par conséquent malgré la pression permanente sur le tissu sous-jacent et vivant ? Il est évident que les tissus s'habituent petit à petit à cette pression, mais ils réagissent à chaque changement brusque de cette pression provoquant en eux une irritation (pression et aspiration) s'annonçant par une douleur.

Plus tard peuvent s'ajouter à cela des douleurs spontanées indépendantes des oscillations thermiques, des douleurs plus ou moins permanentes causées soit par une périodontite ou par une inflammation de la pulpe radiculaire ayant conservé sa vitalité après l'amputation de la pulpe corollaire.

Nous croyons avoir résolu la question et en résumé nous pouvons conclure de la sorte : dans les cas où l'accumulation des gaz n'est pas suffisamment grande pour donner lieu à des changements de volumes assez considérables et capa-

Digitized by Google

bles de provoquer l'aspiration des tissus, les dents ne réagiront pas au froid. La sensibilité dont il s'agit ne s'éveillera pas tant que l'accumulation des gaz ne sera pas augmentée; mais, en outre, ces sensations douloureuses provoquées auparavant sous l'influence de la chaleur disparaîtront petit à petit également à cause de la résorption des gaz accumulés si leur production n'est pas suffisante.

La disparition immédiate des douleurs à la suite de la perforation du plombage ou de la paroi de la cavité dentaire et, par conséquent, de l'ouverture des cavités dentaires et des canaux radiculaires est, à notre avis, la meilleure preuve qu'on puisse donner en faveur de notre explication. Dans ces cas, alors, disparaissent toutes les conditions favorisant l'action mécanique des gaz dilatés ou contractés sur le tissu vivant. Là où il s'agit de la chaleur, les gaz dilatés se propageant du côté de la moindre résistance s'échappent par le canal pulpaire à travers l'ouverture faite; dans le second cas le vide, prêt à se former sous l'influence d'une contraction gazeuse, est immédiatement rempli par de l'air atmosphérique y pénétrant par la même ouverture. De la sorte on évite dans le premier cas une pression sur le tissu vivant occasionnée par la chaleur, dans le second son aspiration sous l'influence du froid.

M. LE PRÉSIDENT. — L'ordre du jour étant épuisé, la séance es levée.

Digitized by Google

The Sulpho-cyanide of Potassium in Saliva.

(Le sulfo-cyanure de potasse dans la salive.)

By Kins.

The methods hitherto employed in the quantitative analysis of the sulpho-cyanide of potassium in saliva are extremely laborious. With the help, and at the suggestion of my friend and colleague Dr. Buchmaster, I have devised an apparatus with which its amount can be determined both easily and speeditly.

Before introducing the instrument to your notice I would like to give a brief resumé of the little that is known of the salivary salt. In 1814 Treviranus [1] first noticed the deep red colour produced by the neutral fenic perchloride when mixed with saliva. Tiedemann and Cimelin in 1826 proved the colour was due to the formation of CNS.

Its amount has been variously estimated from 0.006 (Jacubowitsch) [2] to 0.98 0/0 (Wright) [3] and is said to differ with individual gland. Mitscherlisch and Œhl [1] state it as 0.03 in the parotide of man. Mahly found traces only in the submaxillary and Longet a little in the sublingual [4]. Œhl [5] attempted a colorimetric estimate with iron solutions. Schiff says it is a decomposition product and that in keeping the saliva

1. *Biology*, IV, p. 565.
2. « De Saliva » Inaugural address. Dorpat.
3. *The Lancet*, 1842. Physiology and Pathology of Saliva.
4. Poggendorff's Annalen, vol. xxvii., 1848.
5. Canstatt's Jahresbericht.

Digitized by Google

for about half an hour the rim reaction is better seen. According to Munk [1] and Gscheidlen [2] the salt is constantly found in urine. Musso [3] found it in milk and Leared [4] in the blood. Munk and Gscheidlen found it in the urine of man, horse, dog, ox, cat and rabbit. It is believed by these observers that the salt is absorbed into the blood and constantly removed by the kidneys, since it has not been discovered in the fæces. In urine, however, it exists only in very small quantities, the amount being from 0.029 gramme [5] to 0.08 gramme [6] in 1000 c.c.. Sheridan Lea [7] says it occurs only in the urine of those animals who excrete their nitrogen chiefly in the form of urea. Heidenhain and Gscheidlen cut the ducts of all the salivary glands in dogs and formed salivary fistulæ. The total absence of the salt was found in the blood and urine, whilst the mixed saliva collected from the ducts contained it. Carpenter, on the authority of Harley and Longet, says that the salt is absent in the herbivora. Claude Bernard considers its presence to be due to carious teeth and tobacco smoking. Chouppé, experimenting on plants, found saliva fatal to vegetable life and attributed this to the contained sulpho-cyanide; and Hugenschmidt states it to have a distinctly bactericidal property. Frerichs, Vöhler, and others consider it to be nonpoisonous in moderate doses. Florain, in a paper read before a congress held in Paris in 1889, said though fatal to vegetable life it had no action on animals, except in excessive doses.

In rabbits the ingestion of the drug in poisonous doses is followed by marked emaciation and some loss of hair and atrophy of the salivary glande.

Of the pathological significance Dr. Fenwick, in some

---

1. Virchow's Archiv, vol. lxx.
2. Pflügers Archiv, vol. xiv.
3. Bericht fur physiologische Chemie, 1877.
4. Proceedings of the Royal Society, vol. xviii.
5. Gscheidlen.
6. Munk.
7. Chemical Basis of the Animal Body, p. 163.

Digitized by Google

lectures on Functional Disease of the Liver, published in THE LANCET of 1887, points out that those diseases where nutritive efforts are called forth are invariably accompanied by an increase of sulpho-cyanide and further states that for its appearance in the saliva the bile must enter the duodenum. His means of analysis consisted roughly of a series of shades of colour produced by the admixture of a known quantity of the tincture of the perchloride of iron in graduated solutions of the salt, the normal colour being obtained by a comparison of the saliva of those whose appearance and history seemed to indicate a normal condition of health. The objections to this method are that the standards of comparison, being fluid, faded after a few weeks; and the tincture of iron, owing probably to the evaporation of the spirit, did not remain at a uniform strength. Dr. Fenwick made no attempt at a quantitative estimate

In order to obviate these sources of fallacy, our standard of comparsion had necessarily to be fixed permanent and Dr. Buchmaster suggested we might be able to adapt Dr. Oliver's hæmoglobinometer to our purpose. This instrument, the outcome of much labour and thought, is a means whereby the quantity of hæmoglobin is found by contrasting solutions of blood with graded red glasses, each of which correspond to a known percentage of hæmoglobin. Resolving then to use unfading coloured glass instead of fading coloured fluid as a means of comparison, it was necessary at starting to try the tests for the salt in order to ascertain which was the simplest and which gave the best colour. These tests are: 1. The perchloride, discovered by Treviranus, consisting of the production of a blood-red colour on the addition of ferric perchloride, not discharged by hydrochloric acid, but disappearing on the addition of corrosive sublimate, thus differing on the one hand from the meconates. 2. Böttger's test, discovered in 1872. Filter paper, soaked in tincture of guaiacum, dried and drawn through a 1 in 2000 solution of copper sulphate, becomes blue when treated with saliva containing potassium sulpho-cyanide. 3. Solera's test, quoted in the

Digitized by Google

London Medical Record of 1878, based on the power of saliva of reducing iodic acid. When a weak solution of potassium sulpho-cyanide is mixed with iodic acid it becomes yellow owing to the liberation of iodine. The test is rendered more sensitive if starch paste be used, the blue colouration produced by the iodine being more easy to recognise than the delicate tints of the yellow. Solera claims such delicacy for it that he can detect 0,000.004 gramme.

Of these three tests the guaiacum was discarded, it being found necessary to make fresh preparations of that drug so frequently, and the perchloride test was chosen on account of its simplicity and sensitiveness, it being at least as delicate as Solera's. The next stage in the experiments was to obtain a colour with a solution of the sulpho-cyanide of the same strength in which it occurs in normal saliva. This normal amount was based on the mean of Frerichs' estimate of from 0.01 to 0.006 per cent. To a 0.008 solution of sulpho-cyanide, therefore, liquor ferri perchloridi was added and sent to Lovibond's colour laboratories, Salisbury, in order to have the colour reproduced in glass. In due course they were returned and the colours were found to be exactly matched. It was at once obvious that by a series of graduated red glasses of the same shade as known strengths of sulpho-cyanide solutions, to which iron had been added, it would be possible to easily read off the percentage quantity of the salt in different salivas. It was only in the details of the experiments that any difficulties arose ; of these, the most serious was overcome by my colleague, Dr. Slater. Potassium sulpho-cyanide being so extremely hygroscopic, it was found impossible to make up an accurate solution in the ordinary way. Dr. Slater kindly made one by the titration process so accurate as to come almost within Frerichs' variations of the normal. The solution was subsequently tested by Dr. Gardner, the lecturer on chemistry and physics to St. George's Hospital, and found practically correct, the exact strength being 0.010228 per cent. Not caring to trust to either the tincture of iron or the strong liquor, some trials were made

Digitized by Google

with solutions of the neutral perchloride in order to ascertain the amount necessary to obtain the best colour when mixed with the normal solution of the sulpho-cyanide. Considerable difficulty in weighing the iron occurred, owing to its extreme deliquescence. After many trials a 50 per cent. solution was found to suit our purpose best.

The colorimetric system upon which Dr. Olivers hæmoglobinometer is based is used in various ways as a means of quantitative estimation with the aid of colour. Lovibond, the inventor, has fixed an arbitrary and equivalent unit in glass tinted in the three primary colours, the equivalence of the unit being established by the fact that when the corresponding units of the three primary colours are superposed the colour of each is destroyed, a neutral tint resulting. It is most interesting to note the total abolition of colour produced by the superposition of even the lightest equivalent shades of the dominant colours. The latter are divided into shades and arbitrarily numbered in series, the shade of one colour corresponding to the number of the shade of the other two colours. There are necessarily more light shades than dark ones, the human retina being only able to see minute distinctions of colour in light shades. For matching and testing experts are employed.

With this unvarying means of quantitative examination at our disposal it only remained to construct a graduated series of shades of red corresponding to the varying percentage of the salt in saliva, as evidenced by the depth of colour produced by the iron reaction and to make the method of examination itself unvarying. This gave rise to some difficulty for the following reasons : 1. Saliva until it has been standing some time has a decided colour of its own. Obviously if it were to be compared with coloured glass representing known strengths of sulpho-cyanide, its own inherent tint must be abolished or else that tint must be added to the red of the sulpho-cyanide. Its air-bubbles and viscidity, too, were a disadvantage to quick work. 2. Given a clear watery saliva, it was necessary to use for each exami-

Digitized by Google

nation the same amount. 3. To be perfectly uniform it was of course necessary to use an unvarying light, the changing tones of a London atmosphere being useless. 4. It was necessary to determine the graduations of the scale to be used. 5. It was necessary to fix the amount of the 50 per cent. iron solution to be used. 6. To construct a convenient cell to hold the saliva.

1. The viscidity of the saliva was easily overcome and its colour and air-bubbles destroyed by the addition of glacial acetic acid. Saliva thus treated yielded the same reaction with iron as saliva to which no acid had been added. The proportion of acid employed is 1 in 3.

2. It was obviously a matter of indifference what quantity of saliva was examined so long as the same amount was used for each examination. We decided on 2 c.c. of the mixed acid and saliva.

3. The light difficulty was overcome by adopting Dr. Oliver's practical suggestion of using double transmission. It was found by him that reflected light showed a deeper colour than singly transmitled light. That of an ordinary candle was employed, the reflecting surface being placed under the cell holding the saliva.

4. The scale was made to consist of intervals corresponding to an increase or decrease of 0.0025 per cent. with the exception of the two lowest shades. Of these one corresponds to a mixture of distilled water and glacial acetic acid in the proportion of one in three, to which 0.45 c.c. of the iron solution is added. This was of course necessary, in order to be able to detect the entire absence of the salt. The other low shade was put in the scale to enable us to detect a mere trace and corresponds to a 0.0001 per cent. solution of the sulphocyanide. The scale will thus tell three degrees of increase — the normal, four degrees of decrease, and the entire absence of salt, the readings being in order : zero, 0.0025, 0.005, 0.0075, 0.01 or normal, 0.0125, 0.015, and 0.0175 per cent. Besides these definite gradations quarter, half, and three-quarter shades of the intervals were prepared.

Digitized by Google

5. The amount of the 50 per cent. solution of the neutral ferric perchloride necessary for each examination is only 0.045 c.c. The quantity used is more than a hundred times as much as is necessary to combine with the maximal quantity of the salt that has ever been met with in saliva.

6. A cell was made to hold 2 c.c. It was constructed of black vulcanite, the colour used not imparting any additional tinge to the contained fluid and the acetic acid having no chemical action in it. In consequence of using reflected light it had to be placed on an opaque base and a base of an absolutely colourless nature. The hydrated sulphate of lime used by Lovibond for this purpose was employed. The cell and lime were then cemented on to an oblong piece of glass in order to make it convenient for handling.

Having thus made all the requisite colour standards and settled all the details, it was only necessary to send the former to Lovibond's colour laboratories to have the colours matched in glass. They were reproduced so perfectly and accurately that no trained eye even could detect the slightest difference. The glasses are mounted in series in a convenient form for handling. The colours of the quarter, half, and three-quarter shades were also made. They are, however, only approximately correct, as, curiously enough, though the intervals in the strength of the sulpho-cyanide are practically uniform, it was found that the colour of the fractions of each did not quite correspond. I think, however, they are near enough for all practical purposes. Perfect accuracy could be obtained by having specially prepared glasses made for each interval, but as it would add to the cumbersomeness of the apparatus — a consideration where clinical investigation is aimed at — and also greatly increase the expense, it was not thought worth while to do this. The glasses corresponding to the fractions are called riders. The complete apparatus consists of *(a)* test tube ; *(b)* centimetre measure ; *(c)* scale of colours ; *(d)* cell ; *(e)* coverglasses ; *(f)* pipette for measuring the iron ; *(g)* camera tube for contrasting the

Digitized by Google

colours : and *(h)* riders. For clinical work they are packed in a small case in which is room for candles, extra test tubes, etc. The case has a compartment shut off from the rest to serve as a camera tube. At the lower aperture of the camera two holes are perforated under one of which is placed the saliva to be examined and under the other the colour standard with which it is to contrasted.

With regard to the method of using the instrument. Some saliva is first collected in a test tube and 2 c.c. poured into the centimetre measure. By this little manœuvre the air-bubbles are retained in the test tube. To this 1 c.c. of glacial acetic acid is added and shaken up a little to ensure complete mixing. Next the 0.045 c.c. of iron is taken up and mixed with the acid and saliva, it being necessary to pass them two or three times up the tube of the pipette to make certain that all the iron is added. The cell is then filled with the centimetre measure and a cover glass — which, by the way, is absolutely colourless — placed on top. If the cell is accurately filled to 2 c.c. a smal air-bubble will be seen on the surface of the fluid. It is then placed under one hole of the camera and the standard with which it apparently corresponds placed under the other. The candle is then lighted and placed in such a position as to equally illuminate the surfaces of both saliva and standard. If the two colours correspond, the amount of the sulpho-cyanide is at once known. If they do not, it is only necessary to shift the standards till one is found of the same shade. Should none be found to exactly match, the riders are brought into use, taking care that for every rider employed an additional cover-glass be placed on the cell in order to equalise the reflecting surfaces.

This instrument proves the statement of Schiff that the sulpho-cyanide is a decomposition product is incorrect. Neither is its presence due to alcohol nor the use of tabacco.

Dr. Le Fleming after a careful examination of some hundreds of cases found the normal maximum in females about two degrees lower than males. He also has proved it is not decomposition product and supports Dr. Fenwich in the

Digitized by Google

belief that the salt exists in longest quantities in those whose metabolism is greatest.

Dr. Le Fleming so far has been unable to find any clinical or pathological hearing.

In conclusion. I must thank you for your patient hearing. The deficiencies of description I will endeavor to remedy to by showing the working of the instrument to any who may be interested.

Digitized by Google

Quatrième section.

Séance du 13 août 1900.

Présidence de M. Ronnet.

La séance est ouverte à 4 heures.

M. Heitmüller donne lecture de la communication suivante :

Die Anwendung örtlicher Betäubungsmittel bei der Entfernung der Zahnpulpa.

(Emploi des anesthésiques locaux pour l'extirpation de la pulpe.)

Von **Karl Heitmüller**, Dr. dent. surg., Director des zahnärztl. Instituts an der Universität Göttingen.

Wir wissen alle, dass die Entfernung einer nicht abgestorbenen Pulpa eine Operation ist, welche von vielen Patienten sehr gefürchtet wird.

Die gewöhnliche Art und Weise die Pulpa unempfindlich zu machen, bevor man dieselbe entfernt, ist diejenige, Arsenik auf die Pulpa zu legen und es dort einen oder zwei Tage lang liegen zu lassen. Aber der Gebrauch des Arseniks allein macht die Operation nicht immer zu einer schmerzlosen. Die Entfernung des Dentins, welches die Pulpa bedeckt, die Wirkung des Arsens selbst, und die Entfernung der Pulpa,

Digitized by Google

wenn ein Teil derselben noch empfindlich ist, verursacht oft grosse Schmerzen. Wir können meistens alle diese Schmerzen vermeiden, wenn wir örtliche Betäubungsmittel in Verbindung mit der Arsen-Behandlung anwenden.

Bevor wir das weiche Dentin, welches die Pulpa bedeckt, entfernen, legen wir den Zahn trocken und bringen in die Höhle einige Minuten lang eine starke Lösung von Cocaïn, oder wir benutzen die Cataphorese in der bekannten Weise, um ein örtliches Betäubungsmittel wie das Cocaïn in das Dentin einzuführen und letzteres dadurch unempfindlich zu machen. In den Fällen, wo wir Dentikel in einem schmerzenden Zahn vermuten und die Pulpa zerstören wollen, ist es zuweilen nötig einen grösseren Teil harten Dentins zu entfernen, bevor wir Arsenik auf die Pulpa legen können. Das Anbohren eines solchen Zahnes kann schmerzlos ausgeführt werden durch Anwendung von Æthylchlorid in folgender Weise : wenn eine empfindliche Höhle im Zahn ist, bedecken wir die Krone zuerst mit einem Stück Wundschwamm und halten es dort fest, denn sonst würde die Anwendung der Kälte direkt auf die Krone zuerst erhebliche Schmerzen machen ; dann legen wir das Zahnfleisch in der Gegend der Wurzelspitze trocken und spritzen auf diese Stelle Æthylchlorid, bis dieselbe weiss wird, sodann richten wir den Strahl des Betäubungsmittels auf die Krone des Zahnes, und nach einigen Sekunden können wir den Zahn schmerzlos anbohren und Arsenik auf die Pulpa legen.

Wir finden, dass Arsenik allein auf die Pulpa gelegt gewöhnlich Schmerzen verursacht, aber wenn wir demselben einen gleichen Teil Cocaïn hinzufügen und uns vorsehen, dass wir durch die Arseneinlage und durch die Deckfüllung derselben, zu der sich Fletcher-Cement am besten eignet, keinen Druck auf die Pulpa ausüben, so können wir fast immer die Schmerzen vermeiden.

Nachdem wir einen Zahn mit Arsenik behandelt haben, geschieht es häufig, dass der obere Teil der Pulpa abgestorben und der tiefere Teil derselben noch sehr empfindlich ist. Das Herausnehmen einer solchen Pulpa ist eine Grausamkeit und wird niemals vom Patienten vergessen. Daher ist es notwen-

Digitized by Google

dig, die Pulpa sehr vorsichtig zu prüfen, bevor man die Exstirpation derselben vornimmt. Wir thuen das, indem wir langsam eine in Karbolsäure getauchte feine Nadel ohne Wiederhaken in die Pulpa einführen. Finden wir einen Teil der Pulpa noch empfindlich, so nehmen wir eine gut schliessende Subcutanspritze mit einer sehr dünnen, etwas gebogenen Nadel, welche in eine kurze Spitze ausläuft, stechen die Nadel in den abgestorbenen Teil der Pulpa und spritzen in denselben einige Tropfen Cocaïn. Das Cocaïn wird dann den empfindlichen Teil der Pulpa durchdringen und die Entfernung derselben schmerzlos machen. Beim Einspritzen muss der Druck ein geringer sein, weil wir sonst den noch lebenden Teil der Pulpa stark zusammen pressen und dadurch Schmerzen verursachen. Dann ist es vorteilhaft die Nadel allmählich tiefer in die Pulpa eindringen zu lassen, da es vorkommen kann, dass das Cocaïn neben der Nadel wieder herausfliesst. Die Nadel sollte biegsam sein, damit dieselbe bei dem Einführen nicht leicht bricht.

Wir können aber auch die ganze Pulpa ohne Arsenik durch die Anwendung örtlicher Betäubungsmittel allein unempfindlich machen und sofort entfernen. Dieses Verfahren ist besonders in folgenden Fällen anzuwenden: wenn durch einen Unfall ein grosser Teil eines Zahnes abgebrochen ist, oder wenn ein Zahn durch das Kauen so weit abgenutzt ist, dass die Pulpa zu schmerzen anfängt und eine glatte Flüche vorhanden ist, auf welcher wir keinen Halt für eine Arsen-Einlage finden. Wenn Pulpen chronisch entzündet sind, entweder in der eiternden oder in der wuchernden Form (Pulpen-Polyp), so geschieht es häufig, dass Arsenik wenig oder gar keine Wirkung auf dieselben ausübt. Wenn wir die Krone eines schlecht aussehenden Zahnes, dessen Pulpa noch von hartem Dentin bedeckt ist, fortnehmen und die Pulpa entfernen wollen, können wir auch nicht gut Arsenik anwenden. Endlich kann kein Arsenik angewendet werden, wenn Patienten mit entzündeten Pulpen von weit her kommen und in einer Sitzung fertig zu werden wünschen.

Digitized by Google

Kurze Zeit, nachdem die anaesthesierende Wirkung des Cocaïns entdeckt worden war, versuchte Trumann im Jahre 1886 die ganze Pulpa zu entfernen, nachdem er auf dieselbe wiederholt eine 20 p. c. Lösung von Cocaïn in Alcohol gelegt hatte. Durch die Mitteilungen Trumanns veranlasst, habe ich im Jahre 1887 einige derartige Versuche angestellt, aber ich fand, dass die Wirkung des Cocaïns auf die Pulpa nur eine oberflächliche war, und man durch die mehrmalige Anwendung des Cocaïns und jedesmaliges längeres Warten zu viel Zeit verlor.

Wenn ich einen Zahn mit einem Pulpenpolypen hatte, so entfernte ich schon zu jener Zeit die Pulpa schmerzlos, indem ich in den oberflächlichen, weniger empfindlichen Teil derselben mit der Subcutanspritze einstach und eine Cocaïnlösung in die Pulpa injicierte.

Ich versuchte dann in anderen Fällen die Pulpa unempfindlich zu machen, indem ich je ein halbes Gramm einer 2 p. c. Lösung von Cocaïn in Wasser in das Zahnfleisch zu beiden Seiten des Zahnes in der Gegend der Wurzelspitze injicierte. Auf diese Weise konnte ich meistens beiden oberen Frontzähnen und Bicuspidaten und, wenn der Alveolarfortsatz lang war, auch bei den oberen Molaren die Pulpenkammer aufbohren oder die schlechte Zahnkrone abschneiden und die Pulpa entfernen, ohne dass der Patient nennenswerthe Schmerzen empfand; beiden Zähnen im Unterkiefer und zuweilen beiden Molaren im Oberkiefer war der Erfolg dieser Behandlung nicht befriedigend. In den letzten Jahren habe ich diese Methode selten angewandt, da manche Patienten sehr empfindlich gegen Cocaïn, selbst in schwacher Lösung, sind; aber vielleicht kann man die Methode in einzelnen Fällen mit einem anderen weniger giftigen örtlichen Betäubungsmittel anwenden.

Die Einspritzung von Cocaïn nach der Schleichschen Methode tief in das Gewebe hinein an der Eintrittsstelle der Kiefernerven, um den ganzen betreffenden Nerv unempfindlich zu machen und Zahnpulpen auf diese Weise schmerzlos entfernen zu können, möchte ich aus folgenden Gründen

Digitized by Google

nicht empfehlen: es können leicht auch die betreffenden Blutgefässe angestochen werden, ferner können die nach der Injection auftretenden Schwellungen im hinteren Rachenraum sehr unangenehme Erscheinungen machen, dann ist die Gefahr einer Infection beim Einspritzen im hinteren Teil des Mundes immerhin grösser als an den äusseren Körperteilen, wo die Injectionsstelle besser zu sterilisieren ist.

In den letzten Jahren haben Maxfield, Young, Bodier und andere wieder vielfach Cocaïn angewandt, um die Pulpa in einer Sitzung schmerzlos zu extrahieren. Entweder legten sie Cocaïn in Substanz auf die Pulpa, oder sie versuchten eine starke Lösung von Cocaïn in Alcohol in die Pulpa einzuführen, indem sie die Höhle mit in diese Lösung getauchte Watte ausfüllten, über dieselbe Guttapercha legten und einen Druck auf letztere ausübten.

Morton, Marcus, Pont und andere haben die Cataphorese mit gutem Erfolg angewandt, um Pulpen schmerzlos zu entfernen. Ein Nachteil dieser Methode ist der, dass es ziemlich lange dauert, ehe die Pulpa unempfindlich wird, manchmal 20 Minuten.

Im Jahre 1891 empfahl Heinrich, aus Frankfurt a M., die Anwendung von Aethylchlorid, um die Pulpa schmerzlos zu exstirpieren. Durch Kälte können wir eine Pulpa sehr schnell unempfindlich machen, und die Anwendung der Kälte selbst ist nicht besonders schmerzhaft, wenn wir dieselbe in der vorher beschriebenen Weise anwenden, aber die Betäubung geht sehr schnell vorüber, so dass wir selten im Stande sind in schmerzloser Weise die Pulpa auf einmal ganz zu entfernen. Die mehrfach wiederholte Anwendung der Kälte ist aber sowohl für den Patienten wie für den Operateur unangenehm.

Seit acht Jahren benutze ich in allen den Fällen wo ich Arsenik nicht gut anwenden kann, um die Pulpa unempfindlich zu machen, Kälte in Verbindung mit der Injection von Cocaïn in die Pulpa in folgender schon vor einigen Jahren veröffentlichten Weise: nachdem alles zur Operation vorbereitet ist, appliciert man zuerst Aethylchlorid auf das Zahnfleisch in der Gegend der Wurzelspitze und darauf auf

Digitized by Google

die Krone des Zahnes, dann öffnet man die Pulpenkammer mit einem scharfen kegelförmigen Bohrer, oder entkront den Zahn, wenn man einen künstlichen Zahn einsetzen will, spritzt noch einmal Aethylchlorid auf die Gegend der Wurzelspitze der Zahnes, injiciert in die Pulpa etwas Cocaïnlösung und hat dann Zeit genug, die Pulpa vollständig schmerzlos exstirpieren zu können. Die ganze Operation kann bei den Vorderzähnen und den Bicuspidaten sehr schnell ausgeführt werden, wenn man einen Assistenten zur Hand hat, welcher die Anwendung des Aethylchlorids übernimmt. Die Anwendung dieser Methode bei den Backenzähnen macht aber wegen der ungünstigen Lage derselben grössere Schwierigkeiten.

Wenn wir nun aus den Gesagten einen Schluss ziehen, so muss man sagen, dass wir wohl im Stande sind, Pulpen auch ohne Arsenik auf verschiedene Weise schmerzlos zu entfernen, und dass wir in einer Reihe von Fällen eine dieser Methoden auch anzuwenden haben. Diese Methoden besitzen aber auch ihre Schattenseiten, welche ihrer allgemeinen Verwendung entgegenstehen. Diese Schattenseiten bestehen darin, dass die Anwendung der Methoden entweder langwierig oder nicht in allen Fällen ganz schmerzlos ist; dass ferner die Blutung nach der Entfernung einer lebenden Pulpa zuweilen nicht ganz leicht zu stillen ist, und dass es endlich bei den Backenzähnen häufig grössere Schwierigkeiten macht, das nicht nekrotische, zähe Pulpengewebe vollständig zu entfernen. Bleibt aber auch nur ein kleinerer Teil der lebenden Pulpa zurück, so kann derselbe nach dem Vorübergehen der Betäubung leicht Schmerzen verursachen; während kleine, wirklich abgestorbene Pulpenteile, wenn dieselben mit einem Antiseptikum durchtränkt und einem dauernd antiseptisch wirkenden Füllungsmaterial bedeckt sind, steril bleiben und meist keine Beschwerden mehr verursachen. Wir werden deshalb in den meisten Fällen, wo wir lebende Zahnpulpen zu entfernen haben, auch fernerhin noch die Arsenbehandlung unter möglichster Benutzung von örtlichen Betäubungsmitteln anwenden, trotzdem ja auch, die Verwendung des Arseniks ihre bekannten Schattenseiten hat.

Digitized by Google

TRADUCTION DES CONCLUSIONS

Toute la pulpe peut être rendue insensible et extirpée immédiatement sans douleur:

1) Par l'application de la cocaïne;
2) Par la cataphorèse;
3) Par le froid (application de chlorure d'éthyle);
4) Par l'application du froid et de la cocaïne.

L'emploi d'anesthésiques locaux pour extirper la pulpe est nécessaire:

a) Si les dents sont fracturées ou usées jusqu'à la pulpe, car alors l'arsenic ne peut pas être employé;

b) Si la pulpe est chroniquement enflammée, auquel cas l'application de l'arsenic est sans effet;

c) Si le dentiste veut couper des dents mal formées, dont les pulpes sont couvertes de dentine encore dure;

d) Si des patients ayant des pulpes enflammées ne peuvent consulter le dentiste qu'une fois.

Des anesthésiques locaux peuvent être employés conjointement avec le traitement des pulpes par l'arsenic:

a) Pour rendre insensible l'ablation de la dentine molle couvrant la pulpe;

b) Pour trépaner une dent dont la pulpe occasionne une douleur;

c) Pour abolir les douleurs causées par l'arsenic;

d) Pour extirper les parties de pulpe encore sensibles après l'application de l'arsenic.

Un congressiste fait ainsi oralement la traduction des conclusions de cette communication.

Les anesthésiques locaux peuvent être employés en même temps que le traitement par l'arsenic: 1° pour enlever sans douleur la dentine qui couvre la pulpe; 2° pour trépaner une dent qui donne de la douleur; 3° combinés avec l'arsenic pour éviter la douleur causée par l'arsenic dans son emploi; 4° pour extirper sans douleur la partie de la pulpe qui est encore sensible après l'application de l'arsenic.

Digitized by Google

Les anesthésiques locaux devraient être employés pour enlever la pulpe immédiatement après l'arsenic dans les cas suivants : 1° lorsqu'il y a des dents fracturées ou usées par la mastication jusqu'à la pulpe et qu'il n'y a aucune prise pour pouvoir mettre un pansement arsénieux ; 2° quand il y a des pulpes enflammées et que l'arsenic ne fait que peu d'effet ; 3° lorsque le dentiste enlève la couronne d'une dent très abîmée et que la pulpe est encore couverte de dentine saine ; 3° lorsque le patient chez qui la pulpe est enflammée désire que l'opération soit terminée en une séance.

Les moyens par lesquels la pulpe peut être enlevée immédiatement sont : 1° la simple application de cocaïne ; 2° la cataphorèse ; 3° l'application du froid ; 4° l'application du froid et de la cocaïne.

Les désavantages et inconvénients de cette méthode sont : 1° elle demande souvent beaucoup de temps dans la pratique et ne peut pas toujours être employée sans causer de douleur aux autres dents de la bouche ; 2° quelquefois il est difficile d'arrêter l'hémorrhagie après l'extraction d'une pulpe vivante ; 3° il est même plus difficile d'enlever les radicules d'une pulpe vivante que d'une pulpe qui est dévitalisée au moyen de l'arsenic, spécialement dans les molaires.

Pour ces motifs, dans la plupart des cas usuels, quand on a à enlever la pulpe, il est préférable d'employer l'arsenic combiné avec l'application d'un anesthésique local, malgré les désavantages bien connus du traitement à l'arsenic.

Discussion.

M. Rodier. — Parmi les anesthésiques locaux, je n'ai entendu parler pendant la lecture de la communication que de la cocaïne.

M. le président. — Il a été dit la cocaïne et les réfrigérants.

M. Rodier. — Je désirerais savoir quelle est la façon exacte dont M Heitmüller applique les anesthésiques locaux; est-ce en injections sous-cutanées ou en injections sur la pulpe? Le froid anesthésie la pulpe ; reste à savoir si le froid n'est pas trop douloureux. Si le malade peut supporter le froid, vous aurez une anesthésie complète. Mais je n'insiste que sur la cocaïne ; je voudrais savoir comment M. Heitmüller applique la cocaïne de façon à obtenir l'anesthésie de la pulpe.

Je ne pense pas que M. Heitmüller nous ait indiqué l'acide arsénieux pour anesthésier la pulpe. Est-ce pour détruire ou anesthésier ? Si c'est de l'anesthésie, l'acide arsénieux n'est pas un anesthésique de la pulpe. Avec une application de solution d'alcool à 40° saturée de chlorhydrate de cocaïne vous obtiendrez une anes-

Digitized by Google

thésie complète de la pulpe, à une condition, c'est que vous fassiez votre application avec un petit coton appliqué sur la partie de la pulpe nue, pulpe absolument saine, qui n'aura pas subi de modifications du fait des caustiques que vous auriez pu y appliquer avant. Si sur ce coton vous faites une obturation immédiate avec de la gutta-percha, je vous garantis un résultat de 100 0/0.

J'ai donc demandé la parole pour préciser.

M. Heitmüller. — J'emploie la cocaïne pour extraire complètement la pulpe.

M. Rodier. — Comment l'appliquez-vous ?

M. Heitmüller. — Je place une solution de cocaïne dans la pulpe et par-dessus de la gutta-percha : la méthode ne m'est pas personnelle. Elle existe, elle est employée et donne de bons résultats.

M. le président. — Alors ce n'est pas une communication originale.

M. Heitmüller. — J'essuie la gencive et la dent, je jette le chlorure d'éthyle sur la racine, ensuite je mets du chlorure d'éthyle sur toute la couronne, puis je perce et donne de nouveau du chlorure d'éthyle sur la racine; je jette de la cocaïne avec une seringue dans la pulpe, et j'ai le temps nécessaire pour extraire la pulpe sans douleur. J'emploie simplement cette méthode dans les incisives et dans les bicuspides ; dans les grosses molaires je ne puis pas l'employer parce que l'accès en est difficile.

M. d'Argent. — Je crois que la question doit être reprise dans le rapport qui nous sera lu par M. Jeay. A ce moment-là il me semble que la discussion pourra prendre une extension plus générale.

M. le président. — Nous remercions M. Heitmüller de la communication qu'il vient de nous faire. Je remercie également M. Rodier des observations qu'il a faites, car il était nécessaire de fixer le débat.

La parole est à M. Jeay pour la lecture de son rapport. Désirez-vous entendre tout le rapport ou seulement les conclusions?

Plusieurs voix. — Les conclusions.

M. Jeay donne lecture des conclusions de son rapport.

Digitized by Google

De la suppression de la sensibilité pulpaire dans les différentes interventions du dentiste.

RAPPORT DE LA 4e SECTION

Par Ch. Jeay,
Chef de Clinique d'anesthésie à l'Ecole dentaire de Paris.

Qui d'entre nous, s'il s'est assis un jour dans le fauteuil du dentiste pour son propre compte, n'a pu à ce moment même comprendre toutes les angoisses de nos patients, toute la crainte de notre clientèle un peu spéciale, plutôt composée de femmes et d'enfants, êtres pusillanimes et nerveux ayant souvent horreur du dentiste, parce qu'il fait mal dans presque toutes ses interventions. Quel est donc le praticien qui n'a jamais rêvé de rendre insensible la dent qu'il soigne pour pouvoir commodément et sans crainte accomplir sa tâche de thérapeute, et quel est donc celui d'entre nous qui peut se vanter à l'heure actuelle d'y avoir constamment et complètement réussi ? Si nous sommes armés pour pratiquer sans souffrance l'extraction et les différentes interventions de petite chirurgie de notre pratique courante, nous le sommes bien peu au cours du traitement de la carie d'une dent *non dévitalisée*. C'est pourquoi nous avons décidé de fournir un rapport sur cette question, de manière à éclairer la discussion qui va s'ouvrir devant vous.

En pareille matière, j'estime que le but d'un rapporteur doit être surtout d'apporter de la méthode dans son étude, de manière à rendre celle-ci aussi complète et aussi claire qu'il est possible. Nul besoin n'est, à mon avis, d'y apporter des idées nouvelles et personnelles et j'avoue que dans le cas

Digitized by Google

présent je ne vous exposerai rien qui ne soit parfaitement connu de vous tous.

Quelles sont donc les différentes interventions dans lesquelles nous aurons à supprimer ou à combattre la sensibilité pulpaire pour nous permettre de poursuivre notre œuvre de guérison :

1° Dans l'excision de la dentine cariée ;

2° Dans la dénudation ou dans l'extirpation de la pulpe ?

Comme ces deux interventions sont des temps opératoires parfaitement distincts, qu'elles sont le plus souvent complètement différentes dans leur but et que, bien que reconnaissant toutes deux la pulpe comme cause originelle de la souffrance, elles n'ont pas affaire aux mêmes parties anatomiques de celle-ci, j'ai pensé que nous devons étudier nos différents agents à appliquer :

a.) Soit pour l'anesthésie de la fibrille dentinaire.

b.) Soit pour l'anesthésie de la pulpe proprement dite.

CHAPITRE Ier. — De l'anesthésie de la fibrille dentinaire.

Pour bien combattre un ennemi, il faut avant tout le bien connaître. Quelques mots pour établir la physiologie de la fibrille dentinaire sont donc indispensables.

Tomes, en démontrant l'existence de la fibrille dentinaire, nous a donné l'explication de la sensibilité de l'ivoire. Que ces fibrilles soient des prolongements des odontoblastes, comme le pense Tomes, ou simplement un organe spécial, agent transmetteur de la sensibilité en relation directe avec les terminaisons des nerfs propres de la pulpe, comme le pensent Morgenstern et Bôle, tous les histologistes, Tomes, Kölliker, Frey, Neumann, etc., s'accordent néanmoins à dire que ces fibrilles sont formées d'un *protoplasma nerveux*, analogue à celui des odontoblastes et aux cellules nerveuses sensitives. Nous n'aurons pas non plus à entrer dans la discussion de savoir si les odontoblastes sont elles-mêmes des cellules transmettant la sensibilité ou des cellules génératrices de celles-ci, c'est-à-dire servant d'intermédiaire entre la fibrille et le nerf proprement dit, ou étant au contraire la

Digitized by Google

terminaison, le renflement, sorte de ganglion terminal de celui-ci, comme le pense Hopewell Smith. Non, souvenons-nous simplement que nous avons affaire à un élément à protoplasma identique à celui des cellules nerveuses, parcourant toute l'épaisseur de la dentine par le moyen des canalicules dentinaires et que ces fibrilles s'anastomosent continuellement entre elles surtout à la périphérie de l'ivoire (couche anastomotique de Tomes).

Souvenons-nous aussi que si le sujet est jeune ou débile, nous aurons des dents à minéralisation faible ; les fibrilles dentinaires seront volumineuses, la pulpe sera de même, ses éléments nerveux seront riches et nombreux ; souvenons-nous qu'en un mot nous aurons là d'excellents agents de transmission de l'irritation extérieure aux éléments pulpaires générateurs de la douleur et que nous trouverons là, plutôt qu'ailleurs, toutes les chances de l'hyperesthésie de la dentine. Thérapeutes, nous ne devons pas perdre de vue que la fibrille prévenant la pulpe de la présence d'un ennemi extérieur, c'est par elle aussi, du moins la généralité des auteurs l'admet, que cette pulpe peut réagir et former la dentine secondaire (cône de résistance de Magitot), processus analogue à la phagocytose contre l'infection, défense de l'organe dentaire contre toute irritation extérieure.

L'expérience nous a aussi prouvé à tous combien ces deux éléments, fibrilles et pulpe, sont intimement liés dans leurs rapports, qu'altérer trop profondément les unes, c'est nuire beaucoup à la vitalité de l'autre, comme nous pourrons le voir dans l'étude des caustiques.

Ceci dit, passons à l'étude de nos différents agents. Si vous le voulez bien, nous les diviserons en :

1° Agents mécaniques ;

2° Agents chimiques ;

3° Agents physiques.

Agents mécaniques. — Tout le monde sait qu'en abrégeant la durée de la douleur on favorise beaucoup la réussite de l'anesthésie : à un opérateur habile il faudra une narcose ou une analgésie moins profonde et moins longue pour

Digitized by Google

atteindre le même résultat. L'emploi du protoxyde d'azote prouve journellement cet axiome.

Un bon outillage, c'est-à-dire une fraise coupant bien et montée sur un tour rapide, une rugine bien affilée tenue par une main experte, feront beaucoup pour rendre supportable le curettage d'une carie. Les fibrilles dentinaires sont tranchées d'un coup, sans arrachement, la cavité de la dent est plus vivement nettoyée, le patient souffre moins et avec plus de courage, son endurance n'est pas mise à bout.

Agents chimiques. — S'il y a une réelle hyperesthésie de la dentine, malgré toutes les précautions énumérées ci-dessus, nous serons obligés d'avoir recours aux véritables moyens d'anesthésie. Ceux-ci sont de deux sortes, les uns caustiques, les autres analgésiques.

Les caustiques ont été les premiers employés et les premiers à nous donner quelques résultats. Les uns s'emploient extemporanément, d'autres à demeure pendant un ou plusieurs jours.

L'acide phénique employé seul est un anesthésique assez faible. Toutefois, en séchant bien sa dentine au préalable et en faisant fondre directement dans la cavité quelques cristaux, on obtient de meilleurs résultats. Associé au chlorhydrate de morphine et laissé à demeure pendant un ou deux jours, son action analgésique est plus manifeste ; il semblerait que cet excellent mélange odontalgique a aussi, par son action calmante sur l'organe central, un heureux résultat sur les fibrilles dentinaires, surtout dans la carie du deuxième degré un peu proche de la pulpe. Toutefois son application ne peut être répétée souvent, car nous risquerions une mortification pulpaire consécutive à son action trop caustique et trop décalcifiante.

La *résorcine* agirait au même titre que l'acide phénique et semble lui être inférieure.

La *créosote* calme évidemment, employée extemporanément, mais elle n'anesthésie pas suffisamment pour permettre de continuer une intervention douloureuse. Son action décalcifiante très nette doit également nous la faire rejeter : sous une obturation de cavité pansée de cette manière, je

Digitized by Google

me demande si nous sommes en droit d'espérer la formation de dentine secondaire et ce point, à mon sens, est, dans le traitement de la carie non pénétrante, d'un intérêt capital.

Le *nitrate d'argent* donne d'assez bons résultats. Son emploi en cristaux qu'on fait fondre dans la cavité avec la poire à air chaud est le plus recommandable. Les solutés sont moins efficaces, et, fondu en crayon, il est peu maniable. Malheureusement le fond de la cavité ainsi traitée reste noir et son emploi doit être limité par ce fait aux molaires.

Le *chlorure de zinc*, à l'état déliquescent, émousse notablement la sensibilité de la dentine, mais son action n'est ni immédiatement indolore, ni exempte de dangers. Il provoque tout d'abord une douleur assez vive qui s'éteint rapidement, son action escharotique ayant promptement raison des couches superficielles de dentine, mais celle-ci se limite assez mal pour peu qu'on fasse des applications répétées et la vitalité de la pulpe pourrait s'en trouver compromise. Le mieux serait encore d'employer l'oxychlorure de zinc très clair, comme le recommande Tomes, soit extemporanément soit en pansements répétés. Poinsot nous a souvent signalé l'action cicatrisante de pansements répétés faits avec un mélange de liquide de ciment Poulson et d'oxyde de zinc : ces pansements ont une action antiseptique et, en irritant légèrement la fibrille dentinaire, forcent la pulpe à réagir et à former de la dentine secondaire. On obtient ainsi une couche plus dense et beaucoup moins sensible. Bien entendu, ce moyen ne peut être employé que dans les zônes assez éloignées de la pulpe.

Signalons aussi l'emploi de l'*acide chromique*, désastreux, à notre avis, à cause de son action décalcifiante intense.

Enfin la *potasse caustique* par son affinité très grande pour l'eau contenue dans les tissus a une action manifeste sur la fibrille. Mélangée à l'acide phénique, elle nous donne un composé connu en Amérique sous le nom de remède de Robinson et qui moins douloureux que le chlorure de zinc a une action analogue.

N'oublions pas non plus l'*acide sulfurique cocaïné* de

Digitized by Google

Herbst, préconisé en France par Dubois, Là encore je ne doute pas que ce ne soit un des meilleurs anesthésiques à action immédiate, seulement je crains son action corrosive fort dangereuse et si l'on peut être satisfait des résultats immédiats, nous devons avoir des doutes sur les résultats médiats.

Citons enfin pour mémoire l'emploi de l'acide arsénieux; le moyen est radical, il détermine une insensibilité parfaite; « malheureusement la mortification n'est pas limitée à la superficie et, presque toujours, même pour des caries moyennes, la mortification de la pulpe en est la conséquence. Cela démontre les rapports étroits de l'organe central et de l'ivoire et combien il est nécessaire de ménager celui-ci si l'on veut conserver à la dent toute sa vitalité ». Nous n'hésiterons donc pas avec Dubois, Brasseur, Godon, etc., à proscrire totalement son emploi.

En résumé, dans toute cette classe d'agents caustiques, nous aurons pour des résultats plus ou moins appréciables beaucoup trop de crainte sur leur action nocive. Nous savons toute l'importance qu'il y a à respecter la physiologie de la pulpe ; or nous avons vu que la fibrille lui est intimement liée ; détruisez profondément la première, et l'action de tous ces caustiques étant mal limitée, vous aurez certainement un retentissement sur la deuxième. La pulpe, déjà fatiguée par la lutte continuelle qu'elle aura eu à soutenir contre l'envahissement microbien de toutes les canalicules de l'ivoire, pourrait bien mal supporter ces différentes atteintes. Je sais parfaitement que ces caustiques créent entre le fond de la cavité et les approches de l'organe central une sorte de couche de tissus aseptiquement détruits, pouvant être considérée comme un zone d'isolement ; mais ce dont je me méfierai toujours, ce sera des résultats éloignés, et nous ne devrons pas être surpris de voir parfois, avec cette thérapeutique, des mortifications pulpaires au bout de quelques mois, surtout dans les caries profondes du 2e degré. En passant rapidement en revue la physiologie de la fibrille, nous avons vu tout l'intérêt qu'il y a dans la carie du deuxième

Digitized by Google

à obtenir la formation d'une couche de dentine secondaire sous l'obturation, à telle preuve que dans une dent à faible minéralisation, pour laquelle vous craindrez une récidive de carie, vous mettrez de préférence une obturation à l'oxyphosphate de zinc, éloignant toute idée d'obturation métallique. Sommes-nous certains d'avoir derrière nous cette même sécurité après l'emploi de ces agents ? De plus, c'est surtout dans l'hyperesthésie de la dentine que vous serez tentés de les employer, et nous avons vu combien, dans ces conditions, la texture de la dent est différente de la normale : les fibrilles sont d'autant plus sensibles qu'elles sont volumineuses, et leur volume est inhérent à celui des canalicules puisque, pour la plus grande partie du moins, elles les occupent. Dans ces conditions, nos agents n'auront-ils pas encore une plus grande facilité de pénétrer trop avant et d'influencer d'autant la pulpe ? Parfaitement si, et nous serons alors enfermés dans le dilemme suivant : « L'emploi des agents caustiques, pour anesthésier la dentine, deviendra d'autant plus dangereux que le besoin de combattre son hyperesthésie se sera fait sentir. »

Agents dits anesthésiques. — Dans cette grande classe nous passerons en revue ceux qui, tout en ayant une action calmante ou analgésiante, respecteront l'intégrité physiologique de la fibrille dentinaire. Là encore nous ferons deux subdivisions :

1° Médicaments qui, sans être classés thérapeutiquement dans les anesthésiques, auront une action calmante ;

2° Médicaments anesthésiques proprement dits.

Appelons les premiers des calmants ; que rencontrons-nous parmi eux ? Les teintures *d'aconit* et de *canabis indica*, préconisées par Coleman et Dubois, ont une action calmante très légère et je dirai même fort discutable. Si déjà leur action calmante locale sur les muqueuses est douteuse, elle le sera encore plus pour la dentine, dont le pouvoir d'absorption est très limité.

Le *tannin*, selon Magitot, aurait la propriété par excitation de la pulpe de produire un hyperproduction de dentine

Digitized by Google

Ce procédé serait au moins long et nécessiterait bien des pansements.

L'*essence de girofle* et *l'eugénol* sont de bons modificateurs de l'hyperesthésie dentinaire. Ils ne peuvent toutefois donner de résultat qu'en pansements à demeure et encore ne font-ils que ramener la sensibilité de la dentine à son degré normal.

L'*alcool camphré* n'agit évidemment qu'en tant que solution alcoolique.

L'*alcool absolu* est dans notre pratique courante un des meilleurs de ces agents et vous me permettrez, à ce propos, d'entrer plus avant dans le mécanisme de son action anesthésique. Je dis que son emploi est rationnel, ou, si vous aimez mieux, scientifiquement raisonné. Vous connaissez tous son action déshydratante intense : c'est dans l'alcool absolu, entre autres, que l'on durcit les tissus dont on veut faire des coupes micrographiques. Si vous vous souvenez du début de notre causerie, nous avons vu que la fibrille est un élément à protoplasma analogue à celui des cellules nerveuses sensitives. Or, Raphaël Dubois, de Lyon, reprenant les travaux de Claude Bernard sur le mécanisme intime de l'action des anesthésiques généraux sur la cellule vivante, a démontré que ceux-ci agissent par déplacement de l'eau, ou mieux par déshydratation du liquide protoplasmique ; et il établit un parallèle entre l'action de ces anesthésiques généraux et le froid. Ne pourrions-nous pas faire de même vis-à-vis de l'alcool absolu mis en présence de la fibrille dentinaire ? Qui de nous ne connaît pas non plus son action cicatrisante sur le collet des dents déchaussées ou dépourvues de leur émail et devenues sensibles aux acides et aux brusques variations thermiques ? Le malheur est que l'ivoire est un tissu de pénétration difficile et que l'action de l'alcool ne pouvant aller loin, il faut l'appliquer plusieurs fois dans une cavité et attendre une dizaine de minutes pour constater ses effets. Toutefois il aura l'avantage de n'avoir aucune action caustique comparable à celle de la potasse, son action étant essentiellement passagère au même titre que les anesthésiques étudiés par Raphaël Dubois · il sus-

Digitized by Google

pendra les fonctions physiologiques de la fibrille pour un temps, mais il ne désorganisera pas celle-ci. Deux mots encore. Le Dr Gires a eu dernièrement la curiosité de vérifier la différence de pénétration des éléments nerveux par l'eau et l'alcool : touchant un nerf d'abord avec une solution aqueuse de bleu de méthyle, puis avec une solution alcoolique, il constata que la partie touchée par cette dernière se bleuissait beaucoup plus rapidement et sur une étendue plus grande. Mise sous le champ du microscope, la section de la partie touchée par la solution alcoolique montra que la myéline était teinte, et la gaine de Schwan intacte, tandis que, dans celle touchée par la solution aqueuse, seule la gaine de Schwan était coloriée. Ceci nous montre que les solutions aqueuses laissent le tissu nerveux intact, tandis que les solutions alcooliques le pénètrent. Je sais qu'en ce moment, à propos de la dentine et de ses fibrilles, ce phénomène n'a pas très grande valeur, mais je vous le signale en prévision de l'étude que nous ferons tout à l'heure de l'anesthésie de la pulpe.

Enfin en janvier dernier, a paru dans *L'Odontologie* un article de M. Mahé sur l'emploi du menthol. M. Mahé recommande essentiellement de mettre la digue, de bien sécher au préalable la cavité, alternativement avec l'air chaud et l'alcool absolu, puis de porter un petit cristal de menthol que l'on y fait fondre doucement avec l'air chaud. Le menthol pénètre dans les canalicules, puis l'évaporation de l'excès du liquide se faisant, il ne reste plus qu'une légère imprégnation. Une ou deux applications suffisent. M. Mahé fait remarquer que ce procédé est plus efficace sur la dentine dure, même hyperesthésiée, que sur la dentine ramollie. Un des grands avantages de ce médicament, si son efficacité n'est pas absolue, serait aussi de n'être ni caustique ni décalcifiant et absolument supportable. Il recommande également l'emploi d'une solution à saturation dans l'alcool absolu. Après un examen attentif de son procédé je me demande si l'alcool absolu n'est pas encore là le principal agent.

Digitized by Google

Anesthésiques. — Parmi les agents anesthésiques proprement dits, nous trouvons :

Le *chloroforme et l'éther* qui ont tous deux une action bienfaisante, certainement recommandable, mais qui ne nous donneront jamais de résultats pratiques. L'action locale du chloroforme est d'ailleurs plus vésicante qu'analgésiante, et celle de l'éther est plutôt due au froid dégagé par son évaporation rapide qu'à son action sur les extrémités nerveuses. Ce sont d'excellents anesthésiques lorsqu'ils sont transportés à l'état de vapeurs par le plasma sanguin jusqu'à nos cellules nerveuses, mais nous ne pouvons espérer trouver en eux des qualités d'anesthésiques locaux suffisantes.

La *morphine* nous suscitera les mêmes réflexions. Elle n'est certainement pas un anesthésique local de choix. Il faut que la peau soit dépouillée de son épiderme pour l'absorber et ce n'est qu'après une sensation de picotement bien désagréable que se produit celle d'engourdissement. Peut-elle avoir plus d'action sur la dentine ? L'expérience nous prouve qu'il faut l'associer à l'acide phénique pour en faire un bon odontalgique. Dans ces conditions seulement, elle peut être employée en pansements à demeure dans une cavité très proche de la pulpe ; elle aura donc tous les inconvénients du caustique qui lui est ajouté.

La *vératrine*, bien que figurant dans un grand nombre de formules, a certainement une action locale plus vésicante que calmante. P. Dubois l'a d'ailleurs essayée, elle ne lui a jamais donné de résultats.

Le *gaïacol* et l'*orthoforme* ont tous deux été essayés, ils n'ont pas donné de bons résultats. D'ailleurs le gaïacol a des propriétés anesthésiques inférieures à la cocaïne et l'orthoforme ne réussit que sur les grandes surfaces de muqueuse ou de peau sans épiderme.

La *nirvanine*, recommandée par Bonnard dans notre thérapeutique, aurait, d'après L. Clerc, de Bordeaux, de bons effets analgésiques sur la fibrille dentinaire. On pourrait l'employer en solution, ou pure en faisant fondre les cris-

Digitized by Google

taux à la poire à air chaud directement dans la cavité. Son action ne serait pas immédiate.

La *cocaïne* et ses succédanés, la *tropacocaïne* et l'*eucaïne*, sont certainement les meilleurs anesthésiques locaux connus jusqu'à ce jour. Pourtant, seuls, sans être associés à des caustiques, tous les auteurs s'accordent à dire que leur action est presque nulle sur les fibrilles ou du moins si longue à se produire qu'ils sont d'une application dérisoire.

Néanmoins nous allons encore voir ensemble quel est celui de tous ces anesthésiques qui selon ses propriétés pourrait donner le meilleur résultat si son mode d'emploi était différent.

L'éther, le chloroforme, la morphine et la vératrine nous paraissent devoir être écartés, leur action locale en n'importe quel point de l'organisme ne nous paraissant pas pouvoir être comparée à celle réellement analgésiante de l'orthoforme, du gaïacol, de la nirvanine, et de la cocaïne ou des succédanés. Ces quatre derniers — nirvanine, cocaïne, eucaïne et tropococaïne — doivent surtout nous intéresser ; eux seuls ont, en effet, une action directe sur les extrémités nerveuses lorsque nous les employons en injections intradermiques. Prenons comme type la cocaïne : d'après Mosso, Dastre et Reclus, etc., celle-ci a un action paralysante sur tous les protoplasma des cellules vivantes, comme tous les anesthésiques généraux ; seulement dans son action locale, employée à doses thérapeutiques, elle paraît avoir une affinité spéciale pour les terminaisons sensitives. Or est-il impossible d'établir une certaine analogie entre la fonction des fibrilles dentinaires et les extrémités nerveuses de la pulpe et celle des terminaisons sensitives épanouies dans l'épaisseur du derme? Evidemment non ; seulement la muqueuse mal protégée par son épithélium, se laisse imprégner de cocaïne et voit le protoplasma de ses cellules atteint, tandis que la texture anatomique de la dentine ne permet pas cette pénétration rapide, et la cocaïne n'agit que sur ce qu'elle touche. Trouvez le moyen de forcer cette imbibition de l'ivoire, et cette catégorie de médicaments agira sûrement. C'est ce qui nous explique

Digitized by Google

les succès très mérités de la cocaïne dans la cataphorèse.

Bien que ce ne soit pas un moyen de supprimer radicalement la sensibilité dentinaire, je dois vous signaler l'administration du sulfate de quinine en deux ou trois cachets de 0 gr. 50 centigr. à raison d'un par jour, pour combattre l'hyperestésie dentinaire. MM. Le Monnier de Nice et Schwartz de Nîmes en ont eu d'excellents résultats et le préconisent. Malheureusement ce moyen n'est pas toujours applicable ; nous n'avons pas toujours facilité de faire revenir nos patients et tous ne se résoudront pas à se médicamenter pour rendre facile une intervention sur les dents. Que d'organismes d'ailleurs supportent mal la quinine !

Agents physiques. Tous, excepté la cautérisation ignée, tendront à la déshydratation des tissus de façon à rendre les fibrilles inaptes à transmettre à l'organe centrale les impressions extérieures. Le meilleur est, d'après tous les auteurs, l'air chaud. Les appareils de Poinsot, de Paulme, air chaud avec le thermo-cautère, de Telschow avec le galvano-cautère, de Brasseur avec la combustion du gaz, doivent être cités. On a préconisé également la déshydratation des cavités avec un fort jet d'air froid comprimé. Enfin Lennox a proposé un courant de protoxyde d'azote qui à l'action de dessication joint, selon lui, une action anesthésique. La seule critique à faire à ces moyens serait la douleur ressentie au début et parfois un succès très relatif. On ne peut dire d'eux qu'ils soient rationnels.

Dans la cautérisation ignée, on espère « déterminer une carbonisation partielle de l'ivoire, des canalicules et de leur paroi et une sorte d'escharc interrompant les sensations extérieures ». Malheureusement ce procédé est douloureux, il n'est pas toujours accepté des craintifs, et ressemble trop à l'emploi des caustiques. Si l'on ne risque aucune fusion, la partie superficielle des fibrilles se trouve complètement désorganisée et là encore je ne sais si l'on peut espérer voir ultérieurement une cicatrisation du fond de la cavité, en un mot la formation de dentine secondaire.

Nous arrivons maintenant à l'agent qui, comme en toute

Digitized by Google

chose, a permis de réaliser dans notre art bien des progrès : j'ai nommé *l'électricité*. Employés seuls, les courants galvaniques n'avaient donné aucun résultat; mais on savait que ces courants avaient la propriété de transporter, au travers des tissus, les liquides mis en contact du pôle positif vers le pôle négatif. En 1892 le Dr Foveau de Courmelles et M. Fanton essayèrent alors ce phénomène physique appelé CATAPHORÈSE. M. Fanton publia à cette date le résultat de ses premiers essais qui consistaient à obtenir l'anesthésie locale pour l'extration par l'introduction d'une solution de sels de cocaïne dans les gencives. Les travaux de Frederik Paterson et de W. J. Morton définirent définitivement la cataphorèse: « le transport des liquides, avec les substances qu'ils peuvent avoir en dissolution, transport qui a lieu du pôle positif au pôle négatif dans un courant passant au travers des tissus », en un mot la pénétration des tissus par des médicaments au moyen d'un courant électrique.

De là à chercher à vaincre la difficulté de pénétration de la dentine par les agents anesthésiques il n'y avait plus qu'un pas. M. Gilett, de Newport, en 1895 publia un article dans lequel il démontra, un des premiers, cette nouvelle application de la cataphorèse : il chercha à faire pénétrer des sels de cocaïne, pour combattre l'hyperesthésie des fibrilles et eut de fort beaux résultats.

Signalons à ce sujet les travaux antérieurs de Mac Graw (1887 et 1888), puis de Westlake dans le *Cosmos* de nov. 1892. — Depuis cette époque un grand nombre de travaux ont été publiés dans le monde entier. MM. Darin et Papot en ont donné une liste fort complète, l'un dans les bulletins de la clinique du Dr Giffard (1896-1898), l'autre dans son travail analytique sur l'électricité en art dentaire publié dans *L'Odontologie* en 1899.

Chacun de ces travaux a certainement sa valeur et il m'est impossible de m'étendre sur eux ici, mais je me permettrai de dire qu'à l'heure actuelle celui qui met le mieux au point cette question de la cataphorèse en art dentaire est la thèse inaugurale du Dr Pont.

Digitized by Google

Nous étendre également sur l'installation électrique et le *modus faciendi* serait dérisoire ; notre but est surtout de discuter la valeur de chaque procédé cherchant la suppression de la sensibilité pulpaire. Si l'on a soin de suivre tous les conseils donnés par le Dr Pont, l'emploi d'un courant continu très régulier et très fixe, pouvant se contrôler rigoureusement, oscillant entre une moyenne de 2 à 4 dixièmes de milliampères, passant au travers des tissus très progressivement et évitant les interruptions brusques, cela pendant six à huit minutes, j'estime que nous avons là le le meilleur moyen d'imprégner la dentine de substances médicamenteuses. Les chances d'insuccès seront aussi d'autant diminuées que vous aurez parfaitement isolé votre dent et que vous aurez mis votre électrode négative près de la gencive. Le choix du médicament jouera également un grand rôle. La pratique vient confirmer la théorie. Le gaïacol, l'orthoforme n'ont jamais donné de si bons résultats que la cocaïne et ses succédanés. Nous avons vu, d'après la physiologie de la fibrille et l'action de chacun de ces médicaments, que nous devons surtout attendre de bons résultats de ceux qui agissent directement en paralysant le protoplasma des cellules sensitives et parmi eux il n'y en a pas, à ce propos, de plus énergique que la cocaïne. Les solutions de cocaïne devront donc être celles de notre choix ; on pourrait aussi essayer la nirvanine. Quant au dissolvant, l'eau a paru préférable aux auteurs ; je leur demanderai pourtant s'ils ont eu l'idée d'employer les solutions de cocaïne dans l'alcool absolu. Nous avons vu la différence de pénétration des éléments nerveux entre les solutions aqueuses et les solutions alcooliques, il y aurait peut-être là une abréviation de temps ayant sa valeur.

On a reproché à la cataphorèse d'être longue et infidèle. Avec le Dr Pont je pense que les mécomptes sont plutôt dus à une connaissance imparfaite de la technique ou d'un outillage défectueux. La cataphorèse est comme toute chose, elle doit s'apprendre ; elle nécessite quelques bonnes notions d'électricité et un outillage délicat, c'est vrai, mais quand on

Digitized by Google

est convaincu de la valeur d'un procédé, on doit l'apprendre et chercher à l'appliquer. Or dans les mains expérimentées elle a donné de merveilleux résultats ; pourquoi, lorsque nous en connaîtrons tous son maniement théorique et pratique, n'arriverions-nous pas aux mêmes résultats ? Elle est d'une application longue, dites-vous. Mettons qu'il nous faille un quart d'heure pour tout préparer et cocaïniser notre dent. Ne sera-ce pas au contraire une économie de temps, quand on pourra ensuite nettoyer à fond une cavité sans être gêné par le patient? Si l'hyperesthésie de la dentine vous empêche au contraire d'opérer, vous faites revenir votre patient, car tous les autres moyens extemporanés sont peu rationnels, et finalement vous mettez plus de temps. En un mot, avec la cataphorèse, ce que vous perdez d'un côté, vous le rattrapez de l'autre et vous aurez eu la satisfaction d'appliquer un moyen scientifique et certain, dans des mains expérimentées, à la grande satisfaction de votre patient. Reste la question des intoxications et celle de savoir si les courants galvaniques ou le médicament employé ne nuiront pas à la physiologie de la pulpe. Aux intoxications, je répondrai ceci : « Le moyen de contrôle de la quantité de médicament absorbé nous paraît impossible. Qu'importe, puisque vous n'avez jamais à utiliser que des doses extrêmement faibles, 5 à 6 mmgr. peuvent suffire d'après Pont, et la pénétration de l'organisme par les médicaments étant toute superficielle, je ne vois pas dans la dentine et même dans la pulpe, malgré toute idiosyncrasie, un moyen d'assimilation possible et comparable à celle des muqueuses, dans lesquelles pourtant nous injectons sans crainte 1 ou 2 cgr. » Enfin à propos de la vitalité pulpaire : « L'expérience n'a pas encore démontré que celle-ci puisse être influencée par les courants proprement dits ; on n'a pas encore signalé de mortifications consécutives. Quant au médicament, son action est beaucoup trop fugace et nos physiologistes nous ont prouvé que la cocaïne, comme tous les anesthésiques généraux, suspend les relations de sensation des cellules, mais jamais leurs fonctions essentielles, respiration et nutrition. »

Digitized by Google

A propos de la sensibilité de l'ivoire nous avons terminé l'étude des principaux agents pouvant la modifier ou la neutraliser. Il nous reste à nous résumer :

1° Une main sûre et une fraise ou un excavateur bien aiguisé sont une condition essentielle de diminution de douleur et d'abréviation du temps opératoire ;

2° Les caustiques et la cautérisation ignée par la douleur immédiate qu'ils occasionnent ou leur action mal limitée doivent être écartés ;

3° Les médicaments calmants sont peu efficaces et ne peuvent être employés qu'en pansements à demeure ; seul, l'alcool absolu a une action réelle immédiate et sa force de pénétration des tissus nerveux est à noter ;

4° Les anesthésiques agiraient certainement s'ils pénétraient la dentine ;

5° La sécheresse est un précieux adjuvant ;

6° La cataphorèse est le seul moyen de pénétration de la dentine et la cataphorèse cocaïnique le moyen le plus rationnel et le plus raisonné de combattre la sensibilité de l'ivoire.

Conclusion ferme.

Actuellement, pour supprimer la sensibilité pulpaire rendant pénible ou intolérable l'excision de la dentine, il nous faut pratiquer la cataphorèse cocaïnique en isolant sa dent, peut-être en employant de préférence des solutions alcooliques et en ayant un instrument bien tranchant. A défaut d'appareil électrique, l'air chaud et l'alcool absolu cocaïné, à saturation, ou mentholé, nous paraissent les seuls moyens pouvant donner quelques résultats, sans nuire à l'intégrité physiologique de la papille dentaire.

CHAPITRE II. — De l'anesthésie de la pulpe.

L'étude de cette partie de notre question va nous être facilitée par tout ce que nous avons dit sur l'anesthésie de l'ivoire.

Si nous dénudons la pulpe accidentellement et que nous

Digitized by Google

voulions faire un coiffage, il nous sera impossible pour parer à la douleur pulpaire immédiate d'employer un caustique quelconque. Si nous craignons déjà leur action nocive par l'intermédiaire de la fibrille, à plus forte raison devrons-nous la craindre s'ils sont mis en contact direct. Or, inutile de dire qu'il n'y a pas de coiffage susceptible de réussite sans l'intégrité parfaite de la pulpe. Nous ne pourrons donc employer que les calmants ou les analgésiques et, parmi ceux-ci nous devrons même écarter ceux qui, à un titre quelconque, seront irritants. L'aconit et le chanvre indien auront trop peu d'action — De même l'essence de girofle — Le tannin et l'alcool absolu devront être proscrits. Le chloroforme et l'éther auront surtout une action vésicante. Il reste la morphine et la cocaïne ; mais là encore la surface d'absorption, même pour cette dernière, sera trop minime pour pouvoir espérer un résultat rapide et nous serons obligés d'attendre la cessation complète du phénomène douleur par lui-même ou d'avoir encore recours à la cataphorèse cocaïnique dans les mêmes conditions que pour la dentine.

Si nous décidons l'extirpation immédiate de la pulpe, les conditions seront tout autres et nos raisonnements complètement différents.

Bien des procédés ont été préconisés ; c'est vous dire qu'ils ont tous des défauts. Essayons toutefois de voir les plus avantageux.

Tous les caustiques énumérés dans la première partie de notre travail ont été employés. Tous ont malheureusement le tort, s'ils rendent l'extirpation indolore, d'être eux-mêmes d'une application fort pénible et il a toujours fallu les employer mélangés aux anesthésiques.

L'acide sulfurique cocaïné est d'application pénible ; si rapide que soit son action de désorganisation, l'introduction de la sonde portant le coton chargé du médicament est fort mal supportée. De plus, avec ce moyen, on observe souvent après l'extirpation des filets radiculaires des poussées de périostite.

Le phénate de cocaïne, ou mieux le mélange d'acide phé-

Digitized by Google

nique et de cocaïne est peut-être le moins mauvais de tous. Ce mélange ne donne pas de complications du périoste et son application est moins douloureuse, l'acide phénique étant lui-même anesthésique. Toutefois, il faudra bien des précautions pour rendre supportables les premières applications qui ne peuvent généralement se faire qu'avec une sonde.

Dernièrement le Dr Rodier a donné à la société de Stomatologie une communication sur l'emploi d'une solution de cocaïne à saturation dans l'alcool absolu. Ce procédé aurait été démontré pratiquement par M. J. Losada au congrès de Barcelone de 1899. Il consiste, après avoir dénudé la pulpe le plus largement possible, à appliquer directement sur elle un petit tampon d'ouate imbibé de la solution précitée ; puis, après avoir tamponné l'excédent de liquide et séché la cavité, on bouche fortement celle-ci avec un tampon de gutta. Une douleur suit immédiatement l'obturation, mais elle est vite calmée par la cocaïne et serait même, d'après l'auteur, de bon augure. Dix minutes après on peut déboucher, ouvrir largement la chambre pulpaire et extirper les extrémités radiculaires ; le tout est indolore. S'il y a échec, cela est certainement dû à une faute opératoire ; la solution n'a pas pénétré la trame organique de la pulpe, l'obturation imparfaite l'ayant laissée fuser. MM. Amoëdo, Hugenschmidt, Gires, Robin, etc., disent se servir de ce même procédé et en avoir toujours été satisfaits. Je ne doute nullement de la puissance anesthésique de cette solution, excellente à tout point de vue : l'alcool pénètre parfaitement le tissu nerveux, nous l'avons déjà dit, et il est lui-même analgésique par déshydratation ; mais la mise à nu de la pulpe, absolument nécessaire, est peu agréable, et cette douleur de bon augure, dont parle le Dr Rodier, ne doit pas porter le comble à l'enchantement du patient.

Enfin on a préconisé depuis très longtemps l'injection intrapulpaire de cocaïne. Ceux qui l'ont employée disent en avoir eu parfois de bons résultats, en tous cas ils n'ont jamais eu la même satisfaction qu'avec la solution cocaïnée d'alcool absolu. Le moyen ne peut me paraître en effet parfait : là encore la

Digitized by Google

dénudation est nécessaire, de plus l'introduction même de l'aiguille doit être parfois terriblement difficile et surtout pénible : je ne vois pas bien ce procédé pour une dent de sagesse ou une molaire à carie postérieure.

Nous ne trouvons donc encore dans tous ces procédés qu'une technique difficile et des résultats peu certains.

Reste la cataphorèse. Là encore elle me paraît devoir triompher. Suivez, en effet, toutes les recommandations du Dr Pont : isolez parfaitement votre dent, mettez dans la cavité une boulette d'ouate imprégnée d'une solution de cocaïne (au 1/20 ou au 1/30), commencez par un courant infime, ne l'augmentez qu'avec encore plus de précautions que pour la dentine, poussez-le à 4 ou 5 dizièmes de milliampère au plus, attendez dès cet instant 4 à 5 minutes et ramenez tout doucement votre ampéremètre à 0. Dans les dents poliradiculaires pour l'extirpation des radicules une seconde application est nécessaire. M. Pont et d'autres auteurs affirment par ce moyen avoir eu toujours de beaux succès. Si vous admettez la réussite de la cataphorèse cocaïnique pour la dentine, *a fortiori*, étant en présence d'une petite trame organique de pénétration beaucoup plus facile, vous ne pouvez nier tous ses effets. Là vous n'avez plus à vous préoccuper si la pulpe est influencée ou non, vous l'enlevez. L'absorption de l'alcaloïde? Ce sont les mêmes solutions qui servent, très certainement il en est assimilé fort peu et, si vous avez des doutes, rien ne vous empêche de prendre de l'eucaïne ou de la nirvanine, beaucoup moins toxiques et pourtant sûrement suffisantes pour un terrain si facile. Quant au temps, il n'est sûrement pas plus long, les autres procédés étant moins certains, nécessitant d'infinies précautions pour ne pas faire mal et forçant ainsi l'opérateur à un temps d'arrêt.

Concluons donc pour cette deuxième partie, l'anesthésie de la pulpe :

1° Les caustiques seuls sont douloureux et donnent parfois de la périodontite ;

2° Les anesthésiques seuls paraissent insuffisants ; il faut

Digitized by Google

leur adjoindre les caustiques ; mais, quand même, leur application nécessite des phases pénibles ;

3° Seule la cataphorèse donne jusqu'ici un résultat constant et absolument exempt de douleur ;

4° A défaut de celle-ci nous retrouvons encore nos solutions d'alcool absolu cocaïné à saturation qui, bien qu'imparfaites, le sont tout de même moins que les autres procédés, phénate de cocaïne ou injections intrapulpaires.

Dans la première comme dans la deuxième partie je suis frappé du fait de la connexité de mes conclusions. Malgré toutes ses minuties, toutes ses lenteurs, la cataphorèse cocaïnique paraît, à l'heure actuelle, devoir prédominer. Je sais qu'elle n'est pas encore à la portée de tous et combien elle est encore susceptible de perfectionnements. Mais ne devons-nous pas remercier vivement chacun des auteurs ou des praticiens qui ont apporté leur pierre à ce nouvel édifice de progrès et ne devons-nous pas encourager les travailleurs de l'avenir à continuer dans cette voie ? Un ingénieux entre tous, l'éminent praticien Dr Herbst, imbu de cette utilité absolue « l'anesthésie des éléments nerveux de la pulpe », a créé il y a quelques années un prix pour cette question. Celle-ci a fait un grand pas ; si sa satisfaction n'est pas encore complète, j'espère du moins qu'il est, comme nous, plein de l'espoir qu'un jour très proche viendra où la corporation des dentistes, à qui la médecine doit l'anesthésie générale, pourra dire bien haut : « Je puis enfin anesthésier le terrain sur lequel je travaille chaque jour, c'est-à-dire la dent, » ce que, ironie des choses, elle n'aura pu trouver qu'en dernier lieu.

Discussion.

M. le président. — Quelqu'un demande-t-il la parole ?

M. d'Argent. — J'ai demandé la parole non seulement sur les conclusions, mais encore sur la rédaction du rapport. Je n'ai pas l'intention de créer le moindre incident de séance, car j'éprouve pour M. le rapporteur la plus haute et la plus vive estime ; néanmoins l'étude approfondie de son rapport m'a produit une réelle tristesse : celle de voir qu'il n'avait été tenu aucun compte dans

Digitized by Google

ce rapport des travaux français publiés dans différentes sociétés scientifiques françaises, étrangères, reproduits dans des journaux étrangers et enseignés à l'École dentaire de Paris.

A ce sujet, permettez-moi de vous lire les réflexions que ce travail m'a suggérées.

Le travail qui vient de nous être présenté par notre estimé confrère, M. Jeay est un rapport et non une communication, ne l'oublions pas.

Dans une communication, l'auteur préconise une méthode ou une substance qui est sienne, ou qu'il a plus expérimentée que d'autres, et dont il fait ressortir l'excellence sur tous les procédés antérieurs, dont il rappelle, à titre historique, les propriétés et les défauts.

Dans un rapport, l'orateur a le devoir d'exposer très impartialement l'état actuel d'une question, en ayant soin de réunir tous les éléments susceptibles d'éclairer ses auditeurs et d'offrir une discussion présentant les conditions les plus favorables à l'éclosion du meilleur procédé.

Dans la question pendante, il s'agit de rechercher et de déterminer quel est, à l'heure présente, le meilleur agent ou le meilleur procédé d'insensibilisation de la pulpe dans les interventions dentaires.

Eh! bien, messieurs, après avoir lu attentivement le rapport et les conclusions de M. Jeay, je me demande comment l'auteur de la communication a pu oublier de citer et de commenter l'action de la réfrigération dans l'insensibilisation de la pulpe, comme il a cité et commenté les propriétés ou les inconvénients des autres moyens exposés dans son rapport, même de ceux qu'*à priori* il rejette comme insuffisants ou dangereux.

C'est là une importante lacune.

Le procédé auquel je fais allusion est pourtant d'origine française et même parisienne.

En tout cas, la réfrigération, oubliée ou méconnue par notre excellent et honorable rapporteur, est tellement digne de notre attention qu'elle est encore, d'après mon expérience personnelle, et après plus de huit années d'une pratique persévérante et éclectique, le moyen le plus propre à atteindre le résultat cherché, dans le problème posé devant la quatrième section de ce Congrès.

Du reste, il ne s'agit pas d'un procédé inconnu, soigneusement cultivé et emprisonné entre les murs d'un cabinet : une première communication fut faite par moi à son sujet le 7 mars 1893, à la Société d'Odontologie de Paris et parut dans le journal « *L'Odontologie* » d'avril suivant.

Digitized by Google

Une seconde présentation eut lieu à la Société odontotechnique de France le 4 avril 1893 et fut publiée dans la *Revue odontologique* en mai suivant.

Enfin, entre autres preuves cliniques, je relève celles qui furent faites aux membres de la Société d'Odontologie de Paris, les 9 et 10 avril 1893, et qui furent mentionnées, ainsi qu'il suit, dans le rapport rédigé par son secrétaire général : « Après quelques » explications sur le coryl et le coryleur, M. d'Argent procède à » l'insensibilisation d'une dent, dont l'ivoire subissait une hypé- » resthésie intense, et qu'un élève de troisième année préparait » pour une aurification. Le coryl, pulvérisé en un jet très mince » et pendant quelques secondes dans la cavité cariée, a rendu » l'ivoire insensible à tel point que M. d'Argent a pu pratiquer, à » l'aide du tour à fraiser, une profonde rainure circulaire, sans » que le malade fît entendre la moindre plainte ; le travail terminé, » la patiente a déclaré n'avoir ressenti que le contact du froid » infiniment plus supportable que celui d'un instrument exca- » vateur. » De plus, depuis cette époque, la réfrigération constitue une des branches de l'enseignement dont je suis chargé à l'École dentaire de Paris.

Vous voyez donc bien, messieurs, qu'on peut en parler en 1900 tout autant qu'il y a sept ans, car le procédé n'a pas démérité, et je ne sache pas qu'on lui ait rien substitué qui lui enlève, même à l'heure actuelle, la bonne place à laquelle il a droit. Je dirai même que je le regrette, car rien n'étant parfait et ne pouvant l'être, il est certain que telle sera sa destinée ; mais l'état actuel de la question, qui ne diffère pas beaucoup de ce qu'il était, il y a sept ans, me fait regretter la lenteur d'évolution du progrès.

Nous voici réunis, messieurs, pour examiner ou plutôt récapituler les différents procédés touchant à la question posée, et essayer d'en déduire le meilleur, c'est-à-dire celui dont la réalisation pratique est la plus parfaite et la plus immédiate.

A ce sujet, ne vous semble-t-il pas que le rôle d'un Congrès consiste plutôt à rechercher les moyens les plus pratiques, et j'entends par là ceux qui sont d'une application simple, rapide et probante et, ce qui a bien aussi sa valeur, réalisable pour la majorité des praticiens, que de donner son approbation sans appel à un procédé qui, comme la cataphorèse, relève encore de la théorie et est d'application restreinte, difficile, minutieuse, lente et même controuvée ?

Saluons au passage toute idée nouvelle, fouillons les secrets des méthodes qui nous paraissent contenir la réalisation de nos *desiderata ;* tel doit être notre rôle purement scientifique ; mais, sachons dégager sincèrement de la situation actuelle la solution

Digitized by Google

attendue par la profession, c'est-à-dire celle qui est susceptible de lui donner pour l'instant le résultat maximum.

A propos de la question qui nous concerne, je crois, comme l'auteur du rapport, que la discussion doit porter sur deux points distincts : l'insensibilisation dans l'excision de la dentine, d'une part, et dans l'extirpation de la pulpe, d'autre part.

Comme notre estimable rapporteur, j'écarterai radicalement tout agent à action analgésique nettement insuffisante, ou à effets corrosifs susceptibles d'entraîner la mortification pulpaire ; de même les moyens purement mécaniques ne me paraissent donner quelque résultat qu'associés à une plus forte dose de persuasion, qui n'est pas toujours suffisante pour éviter la douleur. Enfin, des moyens physiques, je retiendrai l'électricité cataphorétique et l'air chaud associé ou non à l'alcool absolu ou à l'acide phénique. C'est ici, messieurs, que je vous propose d'ajouter la réfrigération, qui me paraît devoir supporter vaillamment la comparaison avec ses concurrents et même l'emporter sur eux dans les cas les plus difficiles, parmi lesquels se trouvent certaines caries du collet, impossibles à isoler et rebelles, conséquemment à l'action électrophorétique, ou dont l'étendue, jointe à l'absence de profondeur, ne peut contenir ni boulette de coton ni électrode.

Or, le procédé qui permet la réalisation du problème dans ses parties les plus compliquées se fait un jeu des autres cas, et mérite d'entrer en ligne de compte dans la considération que vous accorderez aujourd'hui aux meilleurs moyens d'insensibiliser la dentine.

L'auteur étant resté muet relativement à la technique de la réfrigération appliquée au traitement de la dentine hypersensible, permettez-moi, messieurs, de vous l'exposer brièvement.

Le praticien débarrassera la cavité à traiter des liquides et des substances molles, à l'aide d'ouate, ou au moyen d'un lavage approprié, suivi d'un séchage au coton. Puis il versera dans une cupule, un godet, ou même son mortier à amalgame, une petite quantité d'un liquide réfrigérant, chlorure d'éthyle ou coryl, y imprégnera rapidement une boulette de coton de dimension convenable, et portera vivement celle-ci bien imbibée dans la cavité. Saisissant ensuite son coryleur, il dirigera une très fine pulvérisation sur le coton qui, ainsi que la couronne, se couvrira instantanément de givre. L'ouate étant retirée, la cavité pourra être fraisée pendant une bonne demi-minute, sans que le patient ressente la moindre douleur. On fera ensuite l'irrigation de la dent à l'eau froide, afin de régler le retour du sang dans l'organe pulpaire. Application et excision durent à peine une minute en tout.

Digitized by Google

Si l'anesthésie est prolongée, on peut pénétrer dans la chambre pulpaire et même poursuivre la dévitalisation des filets radiculaires, mais pour cette dernière opération certaines précautions opératoires sont à prendre.

Deux points sont immédiatement à considérer : 1° le malade n'est-il pas incommodé par l'action du froid sur sa dent surtout sensible au froid ? 2° Cette réfrigération ne peut-elle être nuisible à la pulpe, soit en l'irritant ou en la menaçant de dévitalisation ?

A la première proposition on peut répondre comme pour l'électrophorèse que c'est une question de doigté. Qu'on lâche sur une dentine sensible un grand jet de substance réfrigérante ou un fort courant d'électricité, le malade éprouvera une grande douleur ; mais si l'application en est progressive, bien réglée, elle ne provoquera qu'une légère sensibilité et, en tout cas, ne dépassant pas deux à trois secondes. De plus, en ce qui concerne le froid, le patient qui connaît cette sensation, puisque c'est souvent elle seule qui lui a révélé sa carie, sait à quoi s'attendre quand on le prévient, et le désagrément qu'il éprouve, pendant deux à trois secondes au plus, lui vaut la plus sûre et la plus parfaite des insensibilisations pour le travail de sa dentine.

Quant au second point, plus de cinq cents cas traités par moi en huit ans, soit à la clinique de l'École dentaire de Paris, soit dans ma pratique personnelle n'ont décélé aucun inconvénient post-opératoire pour la pulpe.

Si nous établissons un tableau comparatif des facteurs qui concourent aux succès des trois moyens qui restent en présence, on en déduira plus sûrement celui auquel il y a lieu de donner la préférence dans les différents exemples qui peuvent se présenter.

Mais remarquez-le, messieurs, votre décision n'entraîne aucunement la déchéance des autres moyens. Tout reste acquis dans la science et tel agent délaissé aujourd'hui peut être repris ou seulement utilisé. Aussi ne devons-nous pas être exclusifs et devons nous nous borner à fixer le rang occupé par les divers procédés en usage, laissant au praticien le soin de discerner celui qui convient à un cas déterminé.

Digitized by Google

PROCÉDÉ	SENSIBILITÉ			TOXICITÉ.	ANTISEPSIE	TEMPS D'APPLICATION	PRÉCAUTIONS DANS L'EMPLOI	SIMPLICITÉ D'EMPLOI	UNIVERSALITÉ D'APPLICATION	OBSERVATIONS
	D'APPLICATION	OPÉRATOIRE	POST-OPÉRATOIRE							
Réfrigération.....	légère et courte.	nulle	nulle	nulle	bonne	3 secondes	légères	absolue	absolue	
Cataphorèse.....	théoriquement nulle, mais réellement légère.	nulle	nulle	nulle	nulle	15 minutes	nombreuses	compliquée	très réduite	
Alcool Phénol plus air chaud	légère et prolongée	seulement réduite	nulle	nulle	bonne	longue	légères	grande	absolue	

M. Rodier. — Je désire prendre la parole pour insister sur ce que vient de dire M. d'Argent.

D'abord M. Jeay nous a parlé des différents moyens d'insensibiliser les dents ou les pulpes ; il a surtout insisté sur la cataphorèse. M. d'Argent insiste sur les réfrigérants et, en effet, les réfrigérants sont les seuls médicaments qui, en application locale sur une carie dentaire de quelque degré qu'elle soit, puissent vous donner absolument toute satisfaction, par conséquent au premier et au second degré une anesthésie complète presque immédiate.

Ensuite vient la carie du troisième degré, pulpe vivante. Vous n'avez qu'à faire une petite application de cocaïne, vous avez immédiatement un refroidissement suffisant pour enlever la pulpe dans l'espace d'une minute et même moins.

Pour le quatrième degré je n'ai pas besoin d'insister.

Je voulais simplement remercier M. d'Argent de ce qu'il vient de nous dire et me ranger absolument à son avis, car cela réussit dans tous les cas.

M. d'Argent nous a dit que peut-être on pourrait observer des mortifications de la pulpe dans des cas avancés ; je ne le crois pas. Pour cela, il faudrait que vous eussiez obtenu la coagulation d'un caillot sanguin que vous auriez formé ; il faudrait une réfrigération de plusieurs minutes peut-être. Je voulais vous demander, Monsieur d'Argent, si vous en avez vu quelques cas.

M. d'Argent. — Non.

M. Rodier. — J'ai terminé. J'espère que vous serez tous de mon avis. Je voudrais maintenant remercier notre confrère Jeay, sans être aussi méchant *(rires)* que notre confrère d'Argent. M. Jeay a

Digitized by Google

voulu surtout nous faire l'apologie de la cataphorèse ; M. d'Argent nous fait l'apologie du froid, il est plus large, plus généreux, il l'applique partout.

M. Jeay. — En réponse à M. d'Argent, je dirai combien je regrette moi-même cette omission fâcheuse qui me retire tout droit d'argumentation, n'ayant pas étudié cette question de la réfrigération. Une consolation me reste toutefois : un rapport a pour but de provoquer, quelquefois par ses erreurs, une discussion utile. Cette omission aura permis à M. d'Argent d'exposer lui-même le fruit de ses travaux. A quelque chose malheur est bon, car je n'aurais jamais pu exposer aussi heureusement le bien-fondé de travaux qui lui sont personnels et que jusqu'ici je n'ai pas contrôlés.

M. d'Argent. — Seulement il était impossible dans une étude scientifique comme celle-ci de passer sous silence cette question.

M. le président. — M. Jeay vient de dire ce que je voulais dire moi-même : c'est qu'en somme, malgré la lacune de son rapport, cela nous a fourni de la part de notre confrère d'Argent une rectification importante qu'il a très bien développée. Je n'en remercie pas moins M. Jeay de son rapport et M. d'Argent qui a bien voulu faire la rectification qui convenait.

La parole est à M. Jeay pour sa communication sur l'anesthésie générale par le chlorure d'éthyle.

M. Jeay donne lecture des conclusions de sa communication.

Digitized by Google

Anesthésie générale par le chlorure d'éthyle.

Par Ch. Jeay [1].

CONCLUSIONS

1° Le chlorure d'éthyle dit Kélène semble cliniquement être un excellent *analgésique*, au même titre que le bromure d'éthyle;

2° Il a sur ce dernier l'avantage de ne provoquer de l'excitation qu'exceptionnellement, et encore est-elle bien fugace ; le réveil est plus prompt, plus agréable et sans malaises. Les vomissements sont très rares ; nous ne le donnons pourtant qu'à jeun;

3° Sa durée anesthésique est supérieure à celle du protoxyde d'azote, presque égale à celle du bromure d'éthyle;

4° Vaso-dilatateur, la face est légèrement congestionnée. Pourtant deux fois sur cinquante cas, nous avons observé au moment du réveil une pâleur inquiétante nécessitant que le malade soit couché et flagellé. Ce phénomène est de très courte durée et semble être la réaction d'une vaso-dilatation assez forte;

5° Donné à doses analgésiques, il laisse, comme l'éther, le cœur et la respiration indifférents. Au début toutefois le pouls se trouve augmenté en intensité et rapidité ;

6° Il y a avantage à le donner avec un masque à double soupape empêchant l'air expiré de se mélanger à l'air inhalé

1. Le texte de cette communication n'a pas été remis par l'auteur.

Digitized by Google

et forçant la saturation de ce dernier en vapeurs anesthésiques (modèle des usines du Rhône);

7° On doit le donner comme le bromure d'éthyle, c'est-à-dire à doses analgésiques, se contentant de la dilatation pupillaire, ou de la mobilité de la tête et du bras. Sans quoi, comme avec le bromure d'éthyle, on peut entrer dans une phase d'excitation médullaire (contractures musculaires) fâcheuse et longue à franchir. L'abolition du réflexe palpébral ne doit donc pas être atteinte. La dose moyenne pour un adulte est de 10 à 12 centimètres ;

8° La technique comme outillage est toutefois susceptible de modifications. Sa projection par gros jet sur un tampon de gaz y amène rapidement une congélation suffisante pour entraver d'autant le dégagement constant et rapide des vapeurs anesthésiques ; c'est une cause de perte de substance et quelquefois une cause d'insuccès ;

9° Les vapeurs froides étant susceptibles de provoquer une congélation au niveau du voile du palais, comme nous l'avons observé souvent, et aussi des accès de toux chez les malades atteints de laryngite, il y aurait intérêt à employer des vapeurs tièdes. Un appareil pour cette nouvelle technique est en ce moment à l'étude ; les résultats obtenus n'étant pas encore assez nombreux, nous ne le citons que pour mémoire ;

10° Son innocuité relative, d'après les expériences physiologiques, grâce surtout à son extrême volatilité, peut être rangée entre l'éther et le protoxyde d'azote ; mais à cause de la trop minime quantité d'anesthésies faites jusqu'à ce jour, on doit être encore très prudent à son égard, surtout lorsqu'il est donné en *narcose complète*, et l'on doit considérer, *en art dentaire,* toutes les contre-indications de l'anesthésie générale comme applicables au chlorure d'éthyle.

Discussion.

M. le président. — Quelqu'un demande-t-il la parole ?

M. Pont. — J'ai eu l'occasion de faire à l'École dentaire de Lyon une série d'expériences sur le chlorure d'éthyle comme anesthésique général. C'est un anesthésique évidemment très

Digitized by Google

bon, mais qui doit être encore plus étudié pour entrer dans la pratique courante. Une fois bien étudié, il pourra remplacer, je crois, le protoxyde, surtout dans les opérations à domicile.

Le chlorure d'éthyle doit être manié avec prudence, parce que nous ne le connaissons pas assez. Pour ma part, j'ai eu deux alertes qui m'ont fait réfléchir un peu et qui font que nous ne devrons adopter le chlorure d'éthyle en pratique que lorsque nous l'aurons bien étudié, parce que, si nous voulions le vulgariser trop tôt, nous risquerions d'avoir des accidents et on le rejetterait, comme certains auteurs le font pour la cocaïne par exemple.

La première fois, je fis, après mon anesthésie générale, opérer le malade par un élève qui eut le temps d'enlever cinq dents du bas ; le malade eut un commencement de réveil et brusquement il eut une espèce de paralysie faciale, un arrêt de la respiration indiquant une syncope de mauvaise allure. Je fis un peu de respiration artificielle et au bout d'une minute le malade revint à lui, mais cependant je fus obligé de le garder encore 20 '.

Un cas analogue se produisit dans mon cabinet.

Vous voyez que ce ne sont pas des accidents graves, mais simplement des alertes qui, dans certains cas, si nous ne connaissions pas ce produit, pourraient être suffisantes pour faire perdre la tête à un praticien et par suite nous priver d'un anesthésique qui peut-être nous sera utile.

Comme conclusion, j'estime que nous devons poursuivre nos recherches. Lorsque nous aurons une statistique suffisante, je crois que nous adopterons le chlorure d'éthyle, parce qu'il y a là certainement un avantage au point de vue de l'anesthésie générale.

M. Jeay. — Un mot seulement. Monsieur Pont, vous concluez absolument comme moi ?

M. Pont. — Je n'ai pas pris la parole pour vous contredire.

M. Jeay. — Il y a aussi la méthode du Dr Brodtbeck, qui consiste à mêler la suggestion à cet analgésique.

M. le président. — Le Dr Brodtbeck nous a fait samedi des expériences. Véritablement nous avons été étonnés du peu de chlorure d'éthyle qu'il emploie, et vraiment la suggestion jointe à un analgésique comme le chlorure d'éthyle pourra être un moyen de faire des opérations absolument pratiques.

M. Pont. — A Lyon, M. Polosson a fait de nombreuses expériences qui démontrent que le chlorure d'éthyle est d'une très grande efficacité dans certains cas. A Lyon, on ne fait pas d'anesthésie au chloroforme, parce qu'on prétend qu'il est plus dangereux que l'éther ; mais l'éther a un gros inconvénient : chez certaines personnes il donne une excitation formidable et l'anesthésie est très longue à arriver. Dans ces conditions

Digitized by Google

M. Polosson eut l'idée de commencer son anesthésie avec le chlorure d'éthyle et, lorsque l'anesthésie se produisait, il ajoutait son éther pour pratiquer une opération pouvant durer plusieurs heures. Il a fait sur ce point une communication à la Société de médecine de Lyon ; son expérience porte sur deux cents observations.

M. Chevrier. — Lorsqu'on entame un flacon, les anesthésies se font avec une rapidité merveilleuse ; au fur et à mesure que le flacon se vide, les vapeurs s'en vont plus lentement, l'anesthésie se fait de moins en moins vite. Je désirerais savoir si cela provient d'un mélange, si cela vient de ce que ces vapeurs de chlorure d'éthyle sont condensées.

M. Jeanneret. — Je voudrais savoir comment et quand M. Brodtbeck produit la suggestion.

M. le président. — Immédiatement il parle avec persuasion à son client, lui dit de se rassurer en le regardant bien en face, puis commence l'anesthésie en lui faisant fermer les yeux.

M. Jeay. — Ce que M. Chevrier a remarqué est absolument évident ; j'engagerais aussi très vivement la Société des Usines du Rhône à voir s'il n'y aurait pas une analogie à établir entre la conservation du chlorure d'éthyle et la conservation du bromure d'éthyle qui, lui, est toujours conservé en ampoules coloriées.

Il est évident aussi qu'avec le chlorure d'éthyle il n'y a aucune nausée, aucun malaise. Vous verrez dans mon petit travail l'observation très rigoureuse de cinquante cas ; vous y verrez que les malaises n'ont pas été fréquents, mais que néanmoins il a été relevé quelques anesthésies suivies de vomissements. Est-ce une excitation du nerf vague ou est-ce dû à une intoxication comme dans le chloroforme ? Je ne le crois pas, mais le fait est là.

M. Chevrier — Dans la cocaïne il y a des accidents qu'on ne peut pas imputer à la cocaïne ; dans le chloroforme il y en a aussi. Ce sont des choses qui surviennent, dont on n'est pas maître ; mais enfin jusqu'à présent nous n'avons jamais eu le moindre accident.

M. Jeay. — En résumant nos propres travaux qui ont porté sur soixante-dix anesthésies très régulièrement faites et pour cinquante desquelles les résultats vous seront donnés, nous en arrivons à conclure que le chlorure d'éthyle est un analgésique puissant, dont l'innocuité relative peut être rangée entre celle du protoxyde et de l'éther, mais que surtout, à notre point de vue, on doit le donner comme un analgésique. Il ne faut pas le donner trop longtemps, sans quoi vous produisez de l'excitation médullaire. Il est même très caractéristique de constater que souvent

Digitized by Google

les malades crient comme des possédés pendant l'opération, mais, une fois réveillés, ils disent qu'ils n'ont pas souffert.

Ce qui prouve le bien-fondé de notre méthode, c'est que sur les cinquante opérations dont vous verrez le détail dans le fascicule nous n'avons eu aucun malade.

M. LE PRÉSIDENT. — Nous remercions M. Jeay et aussi M. le Dr Pinet de ce travail original, car en somme si nous avons un analgésique suffisant pour nous permettre de faire des opérations d'une façon bien nette, bien franche, sans accidents, nous en tirerons tous un grand profit.

M. Viau devait nous faire une communication ; mais il est venu tout à l'heure et il m'a chargé de vous présenter toutes ses excuses. L'administration du Congrès lui a donné une très grande besogne et il n'a pas pu terminer sa communication. En tout cas, il espère pouvoir arriver à temps afin de la donner à l'impression.

En revanche, un de nos jeunes confrères, M. Hamonet, veut bien nous entretenir d'une question qui n'est pas à l'ordre du jour et, si vous le voulez bien, je lui donnerai la parole.

M. HAMONET donne lecture de la communication suivante :

Digitized by Google

Vaporisateur à chlorure d'éthyle pour l'anesthésie locale.

Par V. Hamonet, d'Angers.

Le chlorure d'éthyle est, depuis plusieurs années, reconnu comme un des meilleurs réfrigérents à employer pour l'anesthésie locale.

Le froid qu'il produit au point sur lequel il est projeté est proportionnel, non seulement à la quantité de chlorure d'éthyle projeté, mais surtout à la rapidité de son évaporation.

Il est logé dans différents genres de récipients dont plusieurs sont d'un maniement très facile. Les uns donnent des jets fins pulvérisés qui conviennent surtout pour les petites anesthésies locales très superficielles. Ceux qui donnent des jets plus forts conviennent mieux pour les anesthésies locales plus sérieuses, mais tout le chlorure d'éthyle projeté est incapable, seul, de se volatiser promptement et parfaitement. Il force l'opérateur à éloigner le bec de l'appareil du point visé souvent de plus de cinquante centimètres pour obtenir une assez bonne pulvérisation, et encore, à cette distance, on obtient plutôt une sorte de pluie à grains beaucoup trop gros.

La surface couverte est au minimum de trois à quatre centimètres carrés et le chlorure d'éthyle coule au delà du point visé.

De plus, le froid désiré met souvent trop longtemps à se produire.

Enfin, cette distance à maintenir entre le point à refroidir et le récipient de chlorure d'éthyle empêche de viser avec autant de précision qu'il faudrait dans bien des cas.

Digitized by Google

Aussi, renonce-t-on à l'usage du chlorure d'éthyle dans bien des opérations où il serait tout indiqué et particulièrement pour bon nombre de celles qui sont d'une pratique courante dans la cavité buccale.

Tous ces inconvénients disparaissent si on fait agir sur le jet de chlorure d'éthyle une soufflerie énergique qui divise le jet et favorise l'évaporation.

Le vaporisateur que j'ai l'avantage de vous présenter est fait pour s'adapter aux ampoules de kélène à bec recourbé et à fermeture automatique parce que je trouve ces appareils les plus pratiques et les moins encombrants.

Ce vaporisateur se compose d'un tube non fermé emboîtant à forte pression le corps de l'ampoule. Sur ce tube est soudé, suivant la longueur, une sorte de chalumeau à double branche courbée, suivant la courbure même du bec.

Les extrémités de ces deux branches se placent à droite et à gauche de l'orifice de sortie du kélène de manière que les trois orifices de sortie de l'air et du kélène se trouvent sur une même ligne droite.

A l'embouchure de cet appareil se fixe un tube de caoutchouc aboutissant soit à un fort soufflet soit à une prise d'air comprimé.

Une fois le vaporisateur installé, pour s'en servir efficacement, il suffit de projeter le kélène en même temps que l'on fait agir la soufflerie plus ou moins énergiquement.

Le bec de l'ampoule se place à environ sept à dix centimètres du point à analgésier et dans ce cas, la surface couverte par le kélène ne dépasse guère un centimètre carré.

S'il est projeté sur la peau ou sur la muqueuse, on voit, en moins de 5″, ces tissus se décolorer, puis se couvrir de kélène neigeux, si on continue à projeter le chlorure d'éthyle et à souffler. Ce chlorure d'éthyle neigeux qui semble être à 25° environ agit par contact et ajoute son action au chlorure qui se vaporise, son action continue après la projection et en prolonge les bons effets.

Il suffit de donner au froid le temps de bien pénétrer dans la profondeur des tissus, temps qui varie suivant la nature

Digitized by Google

de l'opération à faire pour obtenir une insensibilisation parfaite et sans danger.

En effet, projeté sur des muqueuses délicates, ce n'est qu'après des applications multiples et un peu trop prolongées qu'on aura une légère et superficielle mortification si on n'a pas eu la précaution d'enduire la muqueuse avec de la vaseline. Dans tous les cas des émollients et des antiseptiques remédient facilement à ce petit inconvénient.

Les propriétés analgésiques du chlorure d'éthyle ne sont point une contre-indication pour son emploi dans la cavité buccale parce que on peut prier le patient de respirer par le nez pendant la projection. Dans les cas ordinaires, la quantité de chlorure d'éthyle projetée est insuffisante pour endormir et la grande quantité d'air qui y est ajouté semble détruire en partie ses effets narcotiques.

Dans les cas prolongés, il peut se produire de l'analgésie, favorisant plutôt l'opérateur et cessant quelques secondes après l'opération.

Quand on applique le chlorure d'éthyle à l'extraction des dents ou des racines, on le projette des deux côtés de la crête gingivale vers l'apex de la dent ou racine à extraire et pendant un certain temps qui peut varier de 1 à 3′. Il peut être bon de placer du côté buccal et du côté lingual de ces dents et racines un cylindre d'ouate qui éloigne la langue et la joue ou la lèvre et peut recevoir un peu de chlorure d'éthyle qui agit en plus par stypage.

Il est aussi bon de ne l'appliquer qu'à des dents ou racines qui n'exigent guère plus de 2 à 3′ pour leur extraction à cause de la rapidité du retour des tissus à la température et à la sensibilité normales.

Dans des conditions favorables, le chlorure d'éthyle muni du vaporisateur réussit parfaitement et l'extraction se réduit au choc de l'avulsion. Il est bon de prévenir le patient de ce choc parce qu'il peut le surprendre désagréablement.

En plus des extractions simples, dans les cas de périostite, périodontite, abcès, fistule, etc... où les injections hypo-

Digitized by Google

dermiques réussissent le moins fréquemment, l'insensibilisation par le chlorure d'éthyle est tout indiquée.

On peut aussi l'employer avantageusement dans le cas de pulpite soit pour extraire les nerfs, soit pour extraire les dents ; mais, dans ces cas, il est bon, pour accoutumer la pulpe au réfrigérant d'introduire tout d'abord dans la cavité, préalablement nettoyée et séchée, du coton imbibé de kélène cocaïné et mentholé et d'attendre quelques minutes avant de commencer la réfrigération. Dans tous les cas, si l'on désire éviter le saisissement brusque que peut produire le chlorure d'éthyle projeté sur les tissus et les dents, on peut commencer par des insufflations d'air pendant quelques secondes, puis, tout en continuant le jet d'air, on projette le chlorure d'éthyle par jets intermittents qui habituent le tissu et la dent au froid. On peut dire que le chlorure d'éthyle n'est pas applicable pour certaines dents par trop irritables au froid, surtout chez des sujets trop peu habitués à résister à la douleur.

Il est aussi bon de signaler à nouveau les bons résultats du chlorure d'éthyle projeté sur une dent périodontitée, après deux ou trois applications successives la périodontite cesse presque toujours instantanément ; dans les cas rebelles, elle est toujours bien amoindrie.

Dans les périostites simples ou accompagnées de névralgies, son application est aussi très efficace.

Je ferai remarquer qu'il est bon, pour obtenir avec le chlorure d'éthyle et le vaporisateur, une anesthésie locale parfaite et prompte, surtout pour les opérations buccales, d'employer des tubes n'ayant pas les jets trop fins, sans quoi l'analgésie est trop lente à se produire.

Le kélène muni de ce vaporisateur projeté en jet continu sur un thermomètre placé dans un milieu ambiant à 15° a donné un froid de 22° en 1′, tandis qu'il a fallu environ 3′ pour obtenir le même résultat sans le vaporisateur. En combinant le kélène et le vaporisateur, on a obtenu 30° en moins de 3′.

Le vaporisateur, non seulement favorise les avantages du

Digitized by Google

kélène et les augmente, mais il donne une économie de près des 3/4 du kélène. Il est aussi mieux de procéder par jets intermittents et de bien donner au froid le temps de pénétrer profondément dans les tissus. Avec le vaporisateur, il faut aussi moins de temps pour obtenir une parfaite anesthésie locale.

Plusieurs extractions ainsi anesthésiées ont été faites à l'École dentaire de la rue de La Tour-d'Auvergne, pendant le Congrès et les confrères présents ont pu constater, *de visu,* les bons résultats obtenus par cette méthode inoffensive et prompte qui n'a guère à se préoccuper de l'état de santé général du patient.

Les avantages du vaporisateur sont :

A. Augmentation, à volonté, de l'intensité du froid ;

B. Promptitude de la vaporisation du chlorure d'éthyle ;

C. Formation de kélène neigeux ;

D. Localisation du liquide projeté ;

E. Anesthésie locale beaucoup plus profonde et réelle ;

F. Restriction beaucoup plus considérable des cas à réserver aux injections hypodermiques et à l'anesthésie générale.

Discussion.

M. le président. — Quelqu'un demande-t-il la parole sur la communication de M. Hamonet ? Cela a déjà été discuté ; il n'y a en somme que l'appareil qui puisse vous intéresser spécialement.

Monsieur Hamonet, il nous reste à vous remercier de l'obligeance que vous avez eue en nous communiquant votre travail.

La parole est à M. Benvenuti : « péronine appliquée dans la chirurgie dentaire ».

M. Benvenuti donne lecture de la communication suivante :

Digitized by Google

De l'application de la péronine dans la chirurgie dentaire.

Par le Dr Giuseppe Benvenuti, de Florence.

Jusqu'à ce moment dans la chirurgie dentaire on manque d'un anesthésique qui, dans les extractions simples, puisse servir à ce but sans craindre un insuccès ou des complications immédiates ou postérieures comme par exemple avec la cocaïne.

La péronine est l'éther benzilique de la morphine dans lequel l'H du groupe hydronilique est remplacé par le radical $C^6 H^5 CH^2$.

Soit :

Morphine $C^{17} H^{18} NO^2 (OH)$.

Péronine $C^{17} H^{18} NO^2O C^6H^5 CH^2$.

Dans beaucoup d'indications thérapeutiques elle peut remplacer la morphine et la codéïne (Schröder, Worack, Ebson).

Doses internes 2 à 3 fois plus hautes qu'avec la morphine et variant de 2-4 centigrammes par dose jusqu'à 20 centigrammes en 24 heures.

Action physiologique.

Pierat l'étudia sur les animaux. Ses conclusions sont :

La péronine provoque une accélération passagère de la respiration, suivie tout de suite d'une période de ralentissement assez prononcée.

Sur la circulation en petites doses elle produit un abaissement assez brusque de la pression artérielle, qui peu à peu disparaît ; à fortes doses mort avec le cœur en diastole.

Digitized by Google

L'abaissement est en partie dû à une dilatation périphérique des vaisseaux, mais dépend surtout d'une action directe de la péronine sur le cœur.

Le Dr Bufalini, mon maître, professeur de matière médicale et de toxicologie à l'Université de Florence, étudiant encore plus profondément les autres propriétés plus notables de cet intéressant alcaloïde, trouva qu'il a une action analgésique et anesthésique locale puissante.

En se référant à sa composition chimique, il dit que la péronine fonctionne comme anesthésique à la façon de toutes les autres substances analogues qui contiennent des groupes benziliques, et la raison du rôle anesthésique de la péronine est précisément dans ce groupe aromatique qui entre dans ses molécules.

Elle a été appliquée par le professeur Guaïta en oculistique[1], qui a trouvé que la péronine a l'immense avantage de produire une anesthésie plus profonde que la cocaïne.

Application dans la chirurgie dentaire.

Ayant suivi avec attention les études du professeur Bufalini, j'ai pensé à utiliser cette substance dans la chirurgie spéciale de la bouche et des dents.

Inutile de répéter ici toutes les expériences du commencement (dose, titre, quantité, etc.).

Je dirai seulement que dans ma pratique privée et publiques les extractions avec issue favorable ont été nombreuses.

J'ai dû me convaincre de l'énergique efficacité que la péronine produit avec une analgésie durable et profonde sur la dent et certainement elle doit étendre son influence sur le nerf maxillaire, les patients n'avouant aucune douleur.

Par une statistique déjà très nombreuse je peux affirmer que les cas d'insuccès partiels sont arrivés au commencement quand je faisais usage de solutions très faibles.

Conclusion de mes observations :

a) L'injection doit être faite lentement, au niveau du

1. Énucléation et exentération de l'œil.

Digitized by Google

collet entre les tissus ligamenteux (périodonte) avec la pointe de l'aiguille, quand c'est possible. La douleur est très supportable ;

b) L'anesthésie est bonne après 5′, complète après 8-10′ ;

c) L'extraction n'a jamais été suivie de forts mouvements de douleur, mais en général d'un mouvement de stupéfaction du patient en voyant la dent ou la racine arrachée ;

d) Jamais dans les cas de plusieurs extractions à peu de temps de différence, je n'ai eu de phénomènes d'inflammation ou d'irritation postérieure ;

e) La douleur post-opératoire n'apparaît jamais, ce qui fait supposer la longueur de l'action de la péronine ;

f) Jamais de phénomènes d'aucune espèce ;

l) On peut l'employer à doses plus hautes (le 1 0/0 pour injection) pour badigeonner les gencives quand on a des stomatites ou des gingivites douloureuses ;

m) La dose maximum par injection est 1/3-1/2 seringue de Pravaz.

Conclusion.

Je suis d'avis qu'on peut se servir avec utilité de cette nouvelle substance qui doit être préparée néanmoins d'une façon spéciale ; c'est pour cela que je me suis permis de la présenter pour porter la faible contribution de mon expérience à ce Congrès afin que tous mes confrères puissent l'étudier dans de plus grands détails, pour de nouvelles applications.

Résultats obtenus.

Les nombreuses extractions ayant été satisfaisantes m'ont encouragé à présenter le nouveau produit au Congrès international de Paris de 1900.

Discussion.

M. le président. — Avez-vous fait l'application de ce médicament ?

M. Benvenuti. — Avec des injections.

Digitized by Google

M. Pont. — Ce matin, à l'école, trois extractions ont été faites, l'opération a été assez longue et assez pénible et cependant les résultats ont été bons. Par conséquent je crois que nous devons prendre bonne note de la communication de M. Benvenuti et commencer à faire des expériences sur la péronine. Nous savons combien la cocaïne est dangereuse dans certains cas; par conséquent si la péronine avait l'efficacité de la cocaïne, ce serait certainement l'anesthésique local idéal.

Un congressiste. — J'ai été témoin des extractions dont vient de parler M. Pont. Elles ont très bien réussi.

M. le président. — Il me reste à vous remercier, Monsieur Benvenuti, de votre très intéressante communication. Certes, tous les praticiens emploieront ce nouveau procédé, et, quant à moi, je vous promets que je ferai tout mon possible pour m'en servir. Comment peut-on se procurer ce médicament?

M. Benvenuti. — Chez Merck.

M. Pont. — On prend une solution à 1 0/0, on la laisse déposer, il se forme un dépôt, qu'on filtre; au bout de cinq ou six fois on finit par avoir une solution qui ne dépose plus et qui se conserve.

M. le président. — Nous vous prions maintenant de bien vouloir entendre une communication du Dr Darin, qui ne peut pas être présent aujourd'hui parmi nous.

M. Hivert donne lecture des conclusions de la communication de M. Darin.

Digitized by Google

De l'anesthésie par le protoxyde d'azote seul ou combiné au chloroforme ou à l'éther, et de l'innocuité relative de ces différents procédés.

Par le Dr Darin,
Professeur d'anesthésie à l'École odontotechnique.

L'année même où paraissait à New-York la traduction de la médecine opératoire de Velpeau, ouvrage dans lequel se trouve la fameuse phrase : « Quant à la suppression de la douleur dans les opérations, c'est une chimère qu'il n'est plus possible de poursuivre aujourd'hui... », cette année même (1844), un modeste dentiste de Hartford (Etats-Unis), Horace Wells, démontrait que cette chimère était réalisable et c'était le protoxyde d'azote qui était l'occasion de cette grande découverte. Il est impossible de ne pas saluer au passage ce bienfaiteur de l'humanité, qui est mort de douleur et de désespoir, en se voyant frustré de sa gloire d'inventeur.

Nous n'avons pas à nous occuper ici de l'historique de l'anesthésie. Entrons donc de plain-pied dans le sujet de ce travail.

Le protoxyde d'azote, après avoir eu l'honneur d'être l'occasion de la brillante découverte de l'anesthésie chirurgicale, s'est vu contester (au moins en France) le mérite d'être lui-même un agent insensibilisateur, tout en étant un gaz fort dangereux.

Déjà, en 1866, à propos d'une communication faite par Preterre à l'Académie des Sciences, M. Chevreul rappelait les expériences infructueuses de Proust et Vauquelin, et M. Dumas faisait ressortir les inconvénients qu'offrirait dans la pratique usuelle l'emploi d'un gaz si difficile à obtenir

Digitized by Google

parfaitement pur et qui entraîne d'ordinaire avec lui du bioxyde d'azote, substance éminemment dangereuse et toxique.

En 1867 (séance du 4 février) M. Chevreul communiquait à la même compagnie l'extrait d'une lettre que lui avait adressée M. Hermann sur les *dangers que présente le protoxyde d'azote employé comme anesthésique*. « Les expériences que M. Hermann a pratiquées sur ce sujet l'ont conduit aux conclusions suivantes : respiré pur, ce gaz est dangereux, car on obtient, outre l'enivrement, une asphyxie qui peut tuer la personne ; donné à l'état de mélange avec l'oxygène, seul procédé qui, à mon avis, ne serait pas un crime de la part de l'opérateur, il constitue un très faible anesthésique, dont on reviendra bientôt. »

En 1873, les Drs Jolliet et Blanche ont publié, dans les *Archives de physiologie*, un travail dans lequel ils concluent que le protoxyde d'azote, étant un gaz irrespirable et ne possédant pas les propriétés anesthésiques qu'on lui a attribuées, son emploi ne peut être que dangereux et doit, à ce titre, être proscrit de la pratique médicale.

Enfin (et pour nous borner dans ces citations) le journal anglais, *the Lancet*, dans un article paru également en 1873, dit : « Il n'est aucune substance qui soit aussi léthifère que ce gaz... Le protoxyde d'azote n'est, à vrai dire, pas le moins du monde anesthésique. Le véritable anesthésique est un agent qui suspend la sensibilité ordinaire sans entraver aucunement les processus organiques de la continuation desquels dépend la vie. Le gaz nitreux n'agit pas de la sorte, mais en suspendant durant une courte période l'une des plus importantes fonctions, à savoir celle de la respiration elle-même. »

L'idée qui paraît se dégager des réflexions qui précèdent et des expériences de MM. Jolliet et Blanche (qui ont étudié l'action du protoxyde d'azote sur la germination des graines et sur la respiration des animaux), c'est qu'un agent asphyxiant ne saurait être considéré comme anesthésique. A ce compte, il n'existerait pas d'agents insensibilisateurs, car il n'en est aucun qui soit indéfiniment respirable.

Digitized by Google

Dans une atmosphère saturée de vapeur d'éther, les animaux succombent au bout de cinq à quinze minutes suivant les espèces. Dans une atmosphère chloroformique, la mort arriva en moyenne au bout de quatre-vingt-dix secondes (expériences du Dr Norris sur des rats, répétées par nous sur des cochons d'Inde).

Au fond, les critiques ne contestent pas le fait de la production de l'anesthésie par le gaz nitreux, mais, se mettant sur un terrain scientifique, ils prétendent qu'il ne doit cette propriété qu'à son pouvoir asphyxiant.

Or, comme l'a fait observer le Dr Krishaber, qui a fait des expériences comparatives sur le protoxyde d'azote et le chloroforme, et qui préférait ce dernier comme infiniment moins dangereux :

Le mode d'action des anesthésiques est différent de celui de l'asphyxie en ce que :

1° L'asphyxie simple ne produit pas l'insensibilité ;

2° Les effets de l'asphyxie sur le cœur et la respiration sont très différents du mode d'action des anesthésiques.

Il ajoute que le protoxyde d'azote amène l'anesthésie et la mort au même titre que le chloroforme.

La question en était là, dit le professeur R. Blanchard, quand P. Bert reprit l'étude du protoxyde d'azote. On se trouvait en face d'un gaz jouissant de propriétés anesthésiques *incontestables*. (« En effet, j'estime à un demi-million le nombre des extractions faites aux État-Unis sous l'influence du protoxyde d'azote (c'est en 1880 que P. Bert parlait de la sorte) et c'est à peine si, sur ce chiffre énorme, on compte six ou huit accidents, tenant aux causes les plus variées et dans lesquels l'anesthésique ne semble pas pouvoir être incriminé. Le malade s'endort en moins d'une minute ; il est dès lors complètement insensible et c'est au moment où il vire qu'on lui arrache les dents... Si l'on continuait à faire respirer le gaz, celui-ci étant irrespirable amènerait la mort en trois ou quatre minutes. En Amérique, on s'en est servi pour les opérations de longue durée en procédant par intermittences. L'anesthésie obtenue, on com-

Digitized by Google

mence l'opération. En même temps un aide surveille attentivement les symptômes ; quand l'asphyxie devient imminente, on enlève le masque et on laisse le malade respirer à l'air libre. Le danger d'asphyxie disparaît aussitôt, mais en même temps la sensibilité tend à revenir. Le chirurgien suspend alors l'opération. Puis on réapplique la muselière, pour faire respirer le gaz anesthésique ; l'insensibilité revient et le chirurgien peut continuer l'opération. On peut ainsi repasser indéfiniment par des alternatives de sensibilité et d'insensibilité. On a pu pratiquer de la sorte des opérations aussi compliquées que l'ovariatomie. » Bert a cherché un moyen plus scientifique et il l'a trouvé en faisant respirer un mélange d'oxygène (15 vol.) et de protoxyde d'azote (85 vol.), dans une atmosphère où la pression barométrique s'élevait à 89 c. 1/2.

En se plaçant dans ces conditions, l'animal sur lequel on opère tombe bientôt dans le sommeil et dans l'anesthésie la plus profonde. Tout l'appareil de la vie de relation est pour ainsi dire annihilé, mais l'appareil sympathique demeure intact : le cœur et la respiration ne sont aucunement influencés par le protoxyde d'azote et, grâce à cette *heureuse circonstance*, si la quantité du mélange gazeux que respire l'animal est suffisante, on peut conserver cet animal *dans l'anesthésie la plus absolue* pendant des heures entières.

La méthode appliquée à l'homme réussit pleinement. Les avantages en sont aussi nombreux qu'incontestables :

« Le protoxyde d'azote supprime ou atténue extrêmement la phase d'excitation, qui est si pénible avec le chloroforme et parfois si terrible avec l'éther. Pendant l'anesthésie le malade est dans la résolution la plus complète. Le chirurgien qui, avec les autres agents, a toujours l'œil au guet pour surveiller le malade, n'a ici de préoccupation d'aucune sorte. Dès que le malade cesse de respirer le mélange anesthésique, il revient instantanément à la sensibilité et au bien-être ; il n'y a donc point, avec le protoxyde d'azote, cette longue période de torpeur et d'angoisses, de vomissements

Digitized by Google

consécutifs, qui est inséparable de l'emploi du chloroforme et dure parfois plusieurs jours...

» Le chloroforme, l'éther et, en général, tous *les carbures* et *chlorocarbures* d'hydrogène, introduits dans l'organisme, n'y demeurent point indifférents : ils s'y dissolvent dans les matières grasses des organes, notamment dans le sang et dans les centres nerveux, de telle sorte qu'après l'opération, il reste encore du chloroforme, etc., dans l'organisme, ce qui explique la continuation des accidents.

» Le protoxyde d'azote présente, au contraire, le grand avantage de se comporter dans l'économie d'une manière indifférente et de ne se combiner avec aucune partie de nos éléments ou de nos tissus ; il se dissout simplement dans le plasma sanguin et est très promptement expulsé de l'organisme, lors du retour à l'air libre.

» Enfin, en se rappelant le nombre très considérable (plusieurs millions aujourd'hui) d'opérations faites par les dentistes avec le protoxyde d'azote, on voit que ce gaz est extrêmement facile à manier et qu'il n'occasionne que très rarement des accidents. Chacun sait qu'on ne peut malheureusement pas en dire autant du chloroforme et de l'éther, et que la liste est longue des accidents survenus par leur emploi, même quand ils sont maniés par les plus habiles opérateurs. »

Quel magnifique et véridique éloge du protoxyde d'azote ! N'est-il pas l'agent idéal que demandait la *Lancet* anglaise et était-ce bien la peine que ce journal se joignît aux autres détracteurs du gaz et déclarât qu'il n'anesthésiait que parce qu'il asphyxiait!

Dans le mélange de P. Bert, ce n'est pas l'oxygène qui insensibilise les sujets ; son rôle est seulement de permettre la continuation de l'anesthésie et d'écarter le danger d'asphyxie ; mais c'est le protoxyde d'azote qui est l'agent insensibilisateur.

Avec la méthode de P. Bert on obtient donc (comme le remarque le Dr Aubeau) tous les avantages bien connus de l'anesthésie proto-azotée, qui peut en outre être prolongée

Digitized by Google

pendant un temps quelconque sans aucun danger. Le réveil est aussi rapide et aussi agréable qu'à la suite des anesthésies avec le protoxyde d'azote pur, c'est l'idéal de l'anesthésie rapide, calme et inoffensive, si prolongée qu'elle soit.

Mais pour les opérations qui se pratiquent dans la bouche, il n'y a pas moyen de prolonger ainsi l'anesthésie, car une fois le sujet endormi, il faut livrer la bouche à l'opérateur et l'on ne peut plus faire respirer l'agent insensibilisateur. D'ailleurs, Bert se rendit compte lui-même que les difficultés tenant à l'appareil instrumental nécessaire pour l'application de cette méthode l'empêcheraient de se généraliser, car il ne tarda pas à proposer un procédé plus simple.

En avril et mai 1883 il démontrait à la Société de biologie qu'on peut obtenir l'anesthésie prolongée à la *pression normale*, en faisant respirer pendant une minute du protoxyde pur, puis un mélange gazeux contenant 20 0/0 d'oxygène et 80 0/0 de protoxyde d'azote. On sait que peu après l'illustre physiologiste partit pour l'Indo-Chine, où il perdit la vie au service de son pays.

D'ailleurs ce procédé n'était pas nouveau, comme le prouve une note insérée dans le *Progrès dentaire*, année 1883, p. 300, et le dépôt fait par nous au tribunal de commerce, n° 19088, le 10 mai 1883, de la description et du dessin de l'appareil portatif qui nous servait depuis plus de six mois.

Cet appareil se compose d'une boîte contenant deux récipients en fer forgé, l'un d'eux renfermant de l'oxygène comprimé, l'autre du protoxyde d'azote liquéfié. Un tube bifurqué se visse sur chacun de ces récipients et communique avec deux ballons de caoutchouc, dont l'un a une capacité cinq fois moins grande que le second et sert à doser l'oxygène.

On commence par ouvrir le récipient contenant le protoxyde d'azote qu'on fait respirer pur, jusqu'à production d'anesthésie complète, ce qui demande à peine une minute ; puis on remplit le petit ballon d'oxygène et le mélange de celui-ci avec le gaz nitreux se fait dans le grand ballon ; l'anesthésie s'entretient en faisant respirer au sujet le mélange des deux gaz.

Digitized by Google

Nous avions été conduit à imaginer ce procédé surtout pour son application à des opérations en dehors de la bouche, car pour ces dernières, je le répète, une fois que le sujet a a été endormi aussi profondément qu'il est possible, il n'y a plus de moyen d'entretenir l'anesthésie puisqu'on doit livrer la bouche à l'opérateur.

Environ un an plus tard, le Dr Aubeau faisait de son côté des applications du même procédé.

Nous arrivons maintenant à l'anesthésie par le protoxyde d'azote combiné à l'éther et au chloroforme.

La fugacité des effets du protoxyde d'azote est telle que souvent l'opérateur n'a pas le temps de terminer son œuvre avant le retour de la sensibilité. C'est pour obvier à cette difficulté que M. Clover, de Londres, eut l'idée de combiner l'action de l'éther à celle du gaz hilarant. Le succès de son procédé fut tel qu'il eut bientôt des imitateurs, qui s'ingénièrent à simplifier son appareil. Bornons-nous à indiquer l'opinion de P. Bert sur cette méthode : « En Angleterre, dit-il, on utilise la suppression de la phase d'excitation que procure le protoxyde d'azote pour obtenir l'anesthésie par l'éther. On anesthésie d'abord les malades par le protoxyde d'azote, puis, quand on a obtenu l'insensibilité absolue, au moyen d'une disposition spéciale, on fait respirer au malade, non plus le gaz nitreux, mais bien un mélange d'air et de vapeur d'éther, ou, comme avec l'appareil de Coleman, un mélange de gaz protoxyde d'azote et de vapeur d'éther. Cette méthode, bonne en théorie, est d'une application qui nécessite les plus grands ménagements, car le mélange de protoxyde d'azote et d'éther est un composé détonant qui, manié sans précaution, pourrait donner lieu aux plus graves accidents. D'ailleurs, les inconvénients et les dangers de l'éther subsistent tous, sauf la violente excitation du début. »

M. Clover avait choisi l'éther parce qu'il était moins dangereux que le chloroforme, qui ne se donnait alors qu'à doses massives. Mais il faut dire qu'à cette époque, malgré quelques tentatives de Snow, on ne savait pas doser le chloroforme. On le donnait surtout avec la compresse ou au moyen

Digitized by Google

d'un cornet qui avait encore plus d'inconvénients. « En effet, comme le dit le Dr Aubeau, quelque précaution qu'on prenne, quelque habitude qu'on ait de l'anesthésie, quelque habileté qu'on emploie, il est impossible de calculer les quantités de chloroforme qu'on administre. Le malade inhale d'un seul coup, à un moment donné, une dose triple ou quadruple de celle qu'il a absorbée pendant la seconde qui précède ou qu'il absorbera dans la seconde qui suit. Il passe d'une anesthésie insuffisante à une anesthésie dangereuse et flotte en quelque sorte entre le demi-réveil et le demi-collapsus.

» C'est avec la compresse ou le cornet qu'on observe les accidents du début (toux, spasme glottique, afflux de mucocités dans le larynx, syncope respiratoire convulsive), dus à l'irritation des muqueuses par le contact des vapeurs, la syncope convulsive de la période d'excitation et la syncope adynamique due à la dépression excessive du système nerveux. »

Pour se mettre à l'abri de ces dangers, il fallait chercher, au moyen d'expériences sur les animaux, la proportion de chloroforme qu'il faut vaporiser dans l'air pour produire l'insensibilité sans empoisonner l'animal. Bert nous a encore rendu le service de nous indiquer ce dosage exact.

Il faisait respirer les animaux dans des récipients de grande capacité où les titrages étaient faits à l'avance. Il constata ainsi qu'une atmosphère uniforme de 8 grammes de chloroforme volatilisés dans 100 litres d'air amène rapidement une anesthésie parfaite, ne s'accompagnant d'aucun danger et d'aucun inconvénient et pouvant se maintenir pendant une durée considérable. Si l'on double la proportion du chloroforme, la mort arrive rapidement.

La méthode essayée sur l'homme donna d'excellents résultats. Mais on lui a reproché d'exiger des gazomètres encombrants et surtout, en donnant un mélange titré à l'avance, de ne pas permettre de proportionner la dose à la tolérance individuelle de chaque sujet. Pour remédier à

Digitized by Google

ces défauts, le Dr R. Dubois fit construire une machine assez compliquée, où le mélange se fait à l'aide de coups de piston dans un corps de pompe, mais sa complication même la rend peu pratique et, de fait, nous ne l'avons jamais vu utiliser.

Le problème à résoudre était donc de trouver un appareil simple et pratique, permettant de doser le chloroforme et de régler la dose suivant les tolérances individuelles.

Pour cela, je place à l'intérieur de l'inhalateur pour le protoxyde d'azote bien connu un diaphragme perméable à l'air inspiré et sur lequel tombe le liquide, en s'étalant sur une surface suffisante pour permettre au courant même du gaz inspiré de le vaporiser et de l'entraîner avec lui dans les voies respiratoires.

Grâce à la disposition et à la graduation du compte-gouttes, qui laisse tomber le chloroforme sur le diaphragme, on a la possibilité d'en régler la chute de manière à rester dans les limites de la zone maniable et à proportionner cette quantité à la tolérance de chaque sujet.

Ce compte-gouttes se compose d'un tube de verre gradué en grammes et subdivisions du gramme; il est fermé en bas par un obturateur muni d'une tubulure très fine, dans laquelle séjourne un fil métallique pour empêcher son obstruction, et calibrée de façon à ne laisser tomber que des gouttes, ou mieux des gouttelettes d'un demi-centigramme. La partie supérieure de ce tube se ferme par un couvercle à ressort sur lequel est tendue une lame de caoutchouc (garnie d'une substance non attaquable par le chloroforme), qu'il suffit de presser avec le doigt, pour accélérer la chute des gouttes à volonté. (On sait que la dose efficace — sans être dangereuse — fixée par P. Bert, est de 8 grammes de chloroforme par 100 litres d'air, soit de 0,08 par litre. Admettons qu'un sujet inhale à chaque inspiration moyenne 1/2 litre de ce mélange, il introduira chaque fois dans ses poumons 4 centigrammes de chloroforme. Chaque gouttelette qui tombe spontanément sur le diaphragme de mon appareil est de 1/2 centigramme, c'est-à-dire huit fois moins

Digitized by Google

que la proportion contenue dans le mélange ci-dessus. Cette dose serait certainement insuffisante pour amener l'anesthésie, elle ne représente que la dose d'entretien.

C'est cette marge considérable qui permet de régler la dose suivant l'amplitude des respirations et la tolérance de chaque sujet.

Avantages de mon inhalateur : 1° il évite toute déperdition de la substance active, puisque celle-ci ne peut se vaporiser que dans le courant d'air inspiré (l'économie est telle que j'ai pu maintenir l'anesthésie à raison de 20 grammes de chloroforme par heure) ; 2° comme il n'y a plus de dégagement de vapeur à l'extérieur, les assistants n'en sauraient être incommodés ; 3° il n'est plus besoin de gazomètres encombrants pour titrer le mélange ; 4° toutes les causes qui font varier l'évaporation du liquide sur la compresse se trouvent supprimées ; 5° on n'a plus l'inconvénient du mélange titré à l'avance que M. Gosselin incriminait comme ne répondant pas aux variations des tolérances individuelles ; 6° un autre avantage qui n'est pas à dédaigner, c'est la suppression de la saveur désagréable du chloroforme et surtout de l'éther ; le liquide, en tombant par gouttelettes, est à peine senti par le sujet, qui peut s'endormir pour ainsi dire sans s'en apercevoir.

Enfin, pour en venir au point qui nous intéresse particulièrement, cet appareil permet d'obtenir l'anesthésie mixte par les agents liquides et gazeux. Je fais arriver le protoxyde d'azote, comme dans l'inhalateur ordinaire, par la tubulure qui supporte la soupape d'inspiration ; il traverse le diaphragme comme le faisait l'air et, vaporisant le liquide versé par le compte-gouttes, il l'entraîne avec lui dans les voies respiratoires.

Maintenant, il importe de distinguer entre les opérations intra-buccales et celles portant sur toute autre région.

Dans ce dernier cas il y a avantage à donner tout d'abord du protoxyde seul ou mélangé de chloroforme, pour obtenir une anesthésie très rapide et éviter la période d'excitation, puis à entretenir l'insensibilisation avec le chloroforme.

Digitized by Google

Mais quand il s'agit d'extractions dentaires par exemple, une fois le sujet endormi, on est obligé de livrer la bouche à l'opérateur et il n'y a plus moyen de faire respirer l'agent anesthésique (à moins que l'opérateur ne livre de nouveau la bouche au spécialiste, qui fera une nouvelle anesthésie). Or, la rapidité d'action du protoxyde d'azote ne permet pas de faire pénétrer avec lui assez d'éther ou de chloroforme dans les voies respiratoires pour augmenter sensiblement la durée de l'anesthésie. Pour les opérations intra-buccales, je commence donc, au contraire, par faire respirer du chloroforme seul pendant une ou deux minutes par exemple, puis je donne à la fois le protoxyde d'azote et le chloroforme, durant un temps qui se limite forcément à une minute en moyenne, puisque cette durée suffit à la production de l'anesthésie proto-azotée.

La quantité de chloroforme administrée de la sorte ne dépasse jamais un gramme. Elle suffit pour doubler au moins la durée de l'anesthésie, sans entraîner plus d'inconvénients que le protoxyde seul. Le réveil est aussi prompt, on n'observe jamais de nausées ni de vertiges et les malades peuvent s'en aller à pied chez eux tout comme s'ils n'avaient respiré que du gaz nitreux.

Innocuité relative de ces différents procédés. — J'estime avoir appliqué ce procédé dans dix mille cas au moins, dont la moitié à l'École de la rue de l'Abbaye, où les observations sont consignées sur un registre spécial. Or, je n'ai jamais eu, je ne dis pas d'accidents, mais le moindre ennui, pas plus qu'avec le protoxyde seul. Je ne crois pas avoir eu d'imitateurs et par conséquent aucun cas de mort n'a été signalé jusqu'ici.

Avec le protoxyde et l'éther on a publié un accident fatal que nous allons retrouver tout à l'heure dans une statistique due au Dr Benrath, de Neu-Ruppin (près de Berlin) sur les cas de mort attribués au protoxyde d'azote.

Avant de soumettre à la critique cette statistique mortuaire, le Dr Benrath étudie la question de l'action du gaz sur l'économie et conclut ainsi :

Digitized by Google

« Il est aussi clair que le jour que le protoxyde d'azote possède une propriété anesthésiante spécifique et que l'asphyxie arrive seulement quand des conditions déterminantes se rencontrent, c'est-à-dire quand l'oxygène a été exclu pendant quelque temps d'une manière complète, si bien qu'il n'en reste plus pour la vie des tissus..... » Il y a plaisir à entendre répéter une fois de plus une vérité si longtemps contestée.

Puis, passant à l'examen du nécrologe en question, il dit: « C'est en 1864 que le protoxyde d'azote, préparé alors par les praticiens eux-mêmes (ne pas oublier ce que pensait M. Dumas de la difficulté de cette préparation), commença à prendre une large extension. Or, fait très curieux et vraiment significatif, nous ne trouvons pas moins de quatre décès attribués, cette année-là, au protoxyde d'azote.

» Le premier eut lieu le 13 janvier 1864, à New-York. Un nommé Scars alla chez un dentiste pour se faire enlever deux ou trois dents cariées sous l'influence du gaz. Il paraissait *absolument sain*. Après l'extraction d'une dent, il revint à lui et passa dans une autre pièce ; il rentra bientôt dans le cabinet, se plaignant d'une faiblesse respiratoire, puis tomba sur un canapé et mourut en quelques secondes. L'autopsie révéla des lésions pulmonaires (hépatisation, abcès, cavernes, adhérences, etc.) telles que la partie utile à l'oxygénation du sang se limitait à la moitié supérieure du poumon droit. D'après l'observation, il est encore à noter que le sujet respirait dans un sac l'acide carbonique exhalé avec le protoxyde d'azote.

» On le voit, ce n'est pas dans ce premier cas, le gaz qui doit être incriminé directement. Les causes de la mort se trouvent: 1° dans l'état du sujet, qui, en fait, contre-indiquait l'anesthésie ; 2° dans le mode d'administration et, enfin, dans la pauvre expérience médicale de l'opérateur.

» 2. Environ 15 jours après, le 1er février 1864, Miss Bell mourut (aux États-Unis) sous la prétendue influence du protoxyde d'azote. Elle respira le gaz à une *exhibition publique*, mais en quantité trop faible pour devenir insensible et

Digitized by Google

mourut au *bout de quelques jours* (après une période de parfaite santé) de méningite cérébro-spinale. Les notes sont insuffisantes; il n'y eut pas d'autopsie; inutile donc de discuter ce cas. D'ailleurs, on ne voit pas du tout les rapports de l'inhalation mitigée du gaz avec le développement ultérieur d'une méningite.

» 3 et 4. Les deux cas suivants, 26 février et 12 mars 1864, ne sont relatés qu'en quelques lignes, ce qui ne permet pas de les critiquer utilement.

» 5. Le 2 février 1867, E. Kersoen, succombait pendant l'anesthésie proto-azotée, mais par une cause indépendante; la chute d'un bouchon dans le larynx détermina l'asphyxie immédiate.

» 6. Vient ensuite un décès signalé à Chicago, octobre 1871, mais l'observation est tellement écourtée qu'il est impossible de la discuter.

» 7. Puis Nussbaum publia un autre cas survenu en Allemagne pendant l'automne 1872. Ce chirurgien en était à sa deux cent quatre-vingtième anesthésie proto-azotée. L'accident fatal a dû certainement résulter du procédé d'inhalation. Il s'agissait d'un officier italien qui avait déjà été chloroformé cinquante-huit fois et qui demanda alors le protoxyde d'azote comme *moins dangereux*. Il devint très cyanosé et ne put être rappelé à la vie, bien que la respiration se poursuivît spontanément pendant *quarante* minutes après la suspension du gaz, et pendant quinze autres minutes par l'excitation du nerf phrénique. L'autopsie montra les globules rouges détruits en majeure partie, ce qui donnait au sang un aspect laqué et onctueux. Le sujet était, en outre, un fort buveur et avait eu, six semaines auparavant, une attaque d'urémie. Au sortir de l'anesthésie, l'économie a besoin d'une grande quantité d'oxygène, la destruction des globules rouges ne permit pas à ce dernier d'arriver assez vite, d'où l'asphyxie fatale.

» 8. Dans la même année 1872 nous trouvons un autre décès attribué au protoxyde d'azote et survenu aux États-Unis. Une dame d'âge moyen mourut chez le Dr Newbrough.

Digitized by Google

Après avoir *vainement* essayé de respirer le gaz et malgré une frayeur et une excitation considérables, on finit par lui enlever sept dents antérieures ébranlées, sans le secours de l'anesthésique. Elle n'avait pas fait en tout plus de quatre inspirations du gaz ; ce dernier n'est donc pour rien dans l'événement fatal, d'autant moins qu'on utilisa le reste le lendemain sans qu'on pût observer le moindre trouble. Le cerveau était exsangue ; c'est la seule chose extraordinaire révélée par l'autopsie. La cause de la mort doit être attribuée au choc opératoire et à la frayeur.

» 9. Une certaine célébrité se rattache à la mort d'une dame Wyndham, trente-huit ans, survenue à Exeter (Angleterre) le 22 janvier 1873, parce que la presse s'en est beaucoup occupée et que l'étiologie en est assez obscure. Cette dame fut anesthésiée par le Dr Mason en présence du Dr Pattison, le gaz ayant été réadministré après une période d'excitation, pendant laquelle la patiente avait enlevé le masque. On la calma, puis on recommença l'inhalation et l'on put, sans la moindre manifestation de douleur, lui enlever les trois racines de la deuxième molaire supérieure gauche, en trois quarts de minute. Alors les symptômes devinrent alarmants ; tuméfaction de la face, saillie des globes oculaires hors de l'orbite, respiration stertoreuse, etc. etc.

» L'écarteur des mâchoires, resté solidement en place, fut retiré rapidement et l'on vit ensuite qu'il s'était fragmenté. On ne put rien sentir dans le pharynx avec le doigt. La respiration avait alors cessé et il ne pénétrait plus d'air dans la poitrine. On s'empressa d'ouvrir la fenêtre et de fouetter la face avec de l'eau froide. Le dentiste laissa la patiente entre les mains du Dr Pattison pour aller chercher un autre médecin, qui arriva au bout de trois minutes. C'était le Dr Drake, médecin de l'hôpital. Le pouls se faisait encore sentir dans les principales artères. Il s'arrêta au bout de deux minutes, malgré des essais de respiration artificielle.

» Il est bien probable que cette asphyxie a été déterminée par la chute dans la trachée du fragment détaché de l'écarteur, qui était intact avant son introduction dans la bouche.

Digitized by Google

L'autopsie, qui aurait tranché la question, ne fut malheureusement pas autorisée.

» Un chimiste et physiologiste distingué, M. Watt, a estimé que le sujet avait été empoisonné par du bioxyde d'azote; mais cette opinion ne repose sur rien et doit même être repoussée, s'il est vrai que l'on se soit servi de protoxyde liquifié (qui est toujours pur).

» 10. Les détails nous manquent sur le cas de mort d'un magistrat qui a eu lieu en 1874, à Paris, dans le cabinet d'un dentiste. Mais rien ne prouve que le protoxyde d'azote doive être incriminé.

» 11. Nous avons plus de renseignements sur le décès du docteur anglais, Harrison, trente ans, qui succomba le 27 mars 1877, à Manchester. Fatigué de plusieurs nuits d'insomnie résultant d'une périostite, il alla chez un dentiste pour se faire enlever des débris de dent sous l'influence du gaz. Il avait insisté pour être *bien endormi*. L'opération réussit, mais le sujet ne se réveilla point. La respiration s'étant arrêtée, le dentiste perdit la tête, ouvrit portes et fenêtres, jeta de l'eau sur la face, tout en faisant appeler des médecins. Ceux-ci se hâtèrent de pratiquer la respiration artificielle, mais il était déjà trop tard. La mort avait fait son œuvre. L'autopsie montra une surcharge graisseuse générale, particulièrement dans le médiastin antérieur et sur le péricarde; poumons engorgés; cœur distendu, mou, friable; le ventricule gauche vide, le droit distendu par du sang fluide et foncé; sillons interventriculaires surchargés de graisse; aorte athéromateuse; valvules aortiques et mitrales épaissies; dégénérescence graisseuse du foie... Voilà un cas qui contre-indiquait l'anesthésie.

» 12. Le 12 mai 1884, le journal dentaire de l'Ohio rapporte un fait divers tiré d'une feuille politique de province et d'après lequel une jeune fille était morte après avoir présenté des signes de folie, tentatives de suicide et refus de manger. Or, quinze jours auparavant on lui avait enlevé seize dents sous l'influence du gaz. Que conclure d'aussi maigres données?

» 13. Le 15 septembre 1884, un homme de cinquante-sept ans,

Digitized by Google

devait être opéré pour un carcinome de la langue ; mais il fallait au préalable lui enlever quelques dents. On l'adressa à l'hôpital dentaire de Londres. Il mourut au bout de trente secondes d'inhalation du protoxyde d'azote par arrêt de la respiration et du cœur. Tous les essais pour le ranimer furent continués pendant une demi-heure, mais inutilement. L'autopsie montra la réunion malheureuse d'une maladie du poumon, dont la moitié était imperméable, avec une lésion cardiaque. C'était encore là un cas où l'anesthésie était certainement contre-indiquée.

» 14. Vient ensuite le cas de Duchesne. La victime était de constitution apoplectique, ce qui ne *permettait* pas (dit le jugement) de lui faire respirer une substance anesthésique. Le dentiste a donc été condamné pour son imprudence et pour exercice illégal de la médecine. Il avait, en outre, eu le tort de donner du gaz fabriqué chez lui, donc peut-être impur. Chose curieuse, le professeur Brouardel, expert dans cette affaire, a prétendu dans sa déposition que l'anesthésie ne *se révèle que* par les signes *de l'asphyxie* et a avoué humblement que Duchesne était plus expérimenté que lui en cette matière !

» 15. Le 1er février 1889, une dame de soixante et onze ans mourut en Angleterre dans les circonstances suivantes : elle était arrivée chez le dentiste, dans un état de surexcitation, pour se faire enlever deux molaires supérieures et ouvrir les sinus maxillaires. Elle respirait si superficiellement que l'anesthésie proto-azotée fut assez longue à se produire. L'opération terminée, on nota un aspect pâle et cireux de la face et une respiration à peine perceptible. On envoya chercher un médecin pour pratiquer la respiration artificielle ; mais celle-ci, aussi bien que des injections d'éther, etc. fut inutile, la mort arrivant en quelques minutes. La malade avait une dégénérescence graisseuse du cœur. Le dentiste avait, en outre, eu l'imprudence de ne pas faire enlever le corset, qu'on trouva tellement serré qu'il fallut le fendre avec un couteau.

» 16 et 17. Deux cas en 1893, mais trop écourtés pour pouvoir être ici de quelque utilité. Le Dr Law a publié le

Digitized by Google

premier : une jeune dame de vingt-six ans mourut chez un dentiste de Buffalo, cinquante-cinq minutes après l'anesthésie, en dépit de tous les efforts tentés pour la ranimer. Le second est des plus étranges : un dentiste de Chelsea (Londres) fut trouvé mort dans son fauteuil d'opération avec l'embouchure sur la face et la soupape fermée. C'est évidemment là un fait de suicide, probablement unique de son espèce.

» 18. En 1896, une dame de vingt-deux ans mourut chez un dentiste de New-York pendant l'extraction de quatre dents sous l'influence du gaz. C'est le *New-York Herald* qui a rapporté ce *fait divers* sans donner de détails scientifiques.

» 19. Enfin, le 25 mars 1897, mort chez un dentiste de Windsor d'une dame à qui l'on donna le protoxyde d'azote, puis six grammes d'éther, pour l'extraction de trois dents. Elle mourut peu après, en dépit de trois heures d'efforts pour la ranimer. Le Dr Casey, chargé de l'autopsie, attribue la mort à un arrêt du cœur. Sur une question du coroner, il rend le gaz responsable de l'accident, l'éther ne pouvant être incriminé, car il aurait plutôt diminué les risques de mort. Il avoue d'ailleurs n'avoir jamais eu l'expérience du protoxyde d'azote.

» 20 et 21. Ce travail était terminé quand la relation de deux nouveaux décès nous est arrivé par la voie du *B. J. of Dental Science*. Le n° du 1er février de ce journal dit : « Nous apprenons qu'à Waterbury (Connecticut) un enfant, soumis à l'anesthésie proto-azotée pour l'extraction d'une dent, est mort quelques minutes après l'opération. Nous voudrions, ajoute-t-il, connaître tous les détails de cet événement avant de rendre le gaz responsable. »

Le second cas a eu lieu dans un hôpital de Londres. Une femme de vingt-neuf ans, admise à *Royal Free Hospital* pour un abcès osseux du bras, fut anesthésiée au protoxyde d'azote par le Dr Pegg, collègue à l'hôpital du Dr Legg, qui opérait. L'opération était presque terminée quand le retour de la sensibilité obligea de redonner du gaz. Aussitôt il se produisit une *syncope* (?) mortelle. C'est ainsi que les choses furent présentées au jury, qui rendit un verdict de mort par acci-

Digitized by Google

dent. Mais, d'après le témoignage des chirurgiens, la malade devint très livide et cessa de respirer. Il est donc probable qu'on a eu affaire à un accident d'asphyxie. La malade avait eu des abcès osseux depuis plusieurs années, elle était fort débilitée et le chirurgien en chef de l'hôpital croit qu'elle avait une affection de poitrine insoupçonnée. Malheureusement les parents se refusèrent à l'autopsie et le coroner ne jugea pas à propos de l'ordonner.

Le dix-neuvième cas est le seul que nous connaissions où la mort soit survenue dans l'anesthésie mixte par le protoxyde d'azote et l'éther.

Nous avons déjà dit pourquoi nous préférons le chloroforme à l'éther et pour quelle raison nous commençons, pour les opérations intra-buccales, par donner le chloroforme seul, puis mélangé au protoxyde d'azote. Or, jamais nous n'avons eu, je ne dis pas d'accident, mais la moindre appréhension. La syncope primitive, cet accident formidable de la chloroformisation, paraît impossible avec le dosage rigoureux de l'agent; quant à *l'intoxication*, c'est un danger dont il ne saurait être question avec l'emploi d'un gramme de chloroforme, quantité que nous ne dépassons point.

Il reste donc à compter avec le protoxyde d'azote. Or, quand on songe que depuis bientôt un demi-siècle toutes les recherches n'ont pu réunir que vingt et un cas de mort, plus ou moins attribuables à ce gaz, sur des millions d'anesthésies faites par les dentistes de tout l'univers, souvent en dehors de toute compétence et, surtout dans les premières années, avec du protoxyde d'azote qui n'offrait pas les garanties de pureté résultant de sa liquéfaction, on peut affirmer qu'on ne connaît aucun autre agent anesthésique qui présente autant de sécurité. Nous n'en exceptons pas même la cocaïne qui, bien qu'étant un merveilleux anesthésique local, constitue un poison général qu'on ne saurait manier avec trop de prudence.

Digitized by Google

RÉSUMÉ

1° Les premiers expérimentateurs ont eu tort de dire que le protoxyde d'azote n'était qu'un agent asphyxiant, puisque l'asphyxie simple ne produit pas l'insensibilité et que les effets de l'asphyxie sur le cœur et la respiration sont très différents du mode d'action des anesthésiques;

2° Les expériences et les applications de la méthode de P. Bert ont démontré que ce gaz est, au contraire, l'agent idéal de l'anesthésie ;

3° Cette méthode n'a pu malheureusement se généraliser à cause de la complexité de l'appareil instrumental nécessaire à son application. Quant au mélange d'oxygène et de protoxyde d'azote à la *pression normale*, il convient admirablement pour prolonger l'anesthésie dans les opérations qui se font en dehors de la bouche; mais il est peu utile en chirurgie dentaire;

4° On peut en dire autant de l'anesthésie mixte par le protoxyde d'azote et l'éther, suivant les procédés de Clover, de Coleman, etc.;

5° Depuis que P. Bert nous a appris à doser le chloroforme, cet agent ne paraît pas comporter plus de danger que l'éther, et si l'on a soin de l'administrer pendant une ou deux minutes avant de commencer l'inhalation du gaz chloroformisé, on double la durée de l'anesthésie;

6° Donné de la sorte et à la dose d'un gramme, le chloroforme ne saurait être responsable des accidents qui pourraient survenir et qui incomberaient dès lors au protoxyde seul. Or, celui-ci est d'une innocuité presque absolue, puisque, sur des millions d'anesthésies faites souvent par les personnes les moins compétentes, on ne lui a attribué que vingt et un cas de mort, dont plus des deux tiers tenaient à des causes accidentelles.

Cela ne veut pas dire, bien entendu, qu'on puisse en confier l'administration au premier venu, en négligeant les précautions indispensables, ne tenant pas compte des contre-indications et ignorant la conduite à tenir dans certaines éventualités.

Digitized by Google

DISCUSSION.

M. JEAY. — Je regrette que le docteur Darin ne soit pas là, parce que (ce n'est pas moi qui parle) presque tous les maîtres en anesthésie aujourd'hui admettent qu'une goutte de chloroforme peut tuer. Il est arrivé souvent la scène suivante : on met un malade sur une table d'opérations, on lui applique une compresse qui ne contient encore que quatre ou cinq gouttes de chloroforme, et il y reste. Je ne puis donc dire que quelques gouttes de chloroforme sont absolument sans danger. Peut-être dans l'espèce le deviennent-elles, le malade ayant déjà respiré une quantité de protoxyde suffisante pour éteindre ses réflexes laryngés.

M. HIVERT. — Je regrette aussi que M. Darin ne soit pas là pour répondre à l'observation de M. Jeay. Mais j'ai vu faire par le Dr Darin environ 5.000 opérations par ce procédé-là et nous n'avons jamais eu la moindre alerte. De plus, en dehors des opérations que le Dr Darin pratique chaque semaine à l'Ecole dentaire, il fait énormément d'anesthésies par le même procédé dans la clientèle civile et il n'a jamais eu d'accidents.

M. JEAY. — Ce dont j'ai été témoin, c'est que cela prolonge réellement la durée de l'anesthésie.

M. HIVERT. — Et cela évite certainement en grande partie les dangers du chloroforme. Maintenant reste à savoir si les accidents que vous avez constatés n'étaient pas dus au protoxyde d'azote.

M. HIVERT. — Je n'ai lu que le résumé de la communication du Dr Darin, mais je puis certifier que devant moi il a fait 4 à 5.000 opérations et que jamais nous n'avons eu la moindre alerte.

M. PONT. — Je dirai ce que M. Sebileau disait hier à propos de la communication de M. Brophy : c'est que ces idées-là renversent ce que j'ai été habitué à voir à Lyon. A Lyon, on fait l'anesthésie à l'éther. M. le Dr Darin arrive avec une statistique de 5.000 cas ; il n'y a qu'à s'incliner. Toutefois je pense comme M. Jeay que quelques gouttes de chloroforme peuvent tuer.

M. HIVERT. — Je ferai remarquer à M. Pont qu'il parle d'une syncope du début. Or, M. Darin ne donne son chloroforme que quand son malade commence à être endormi. Il commence par le protoxyde d'azote.

M. LE PRÉSIDENT. — Il commence par le chloroforme.

M. HIVERT. — Non pas, c'est après avoir donné du gaz qu'il fait tomber goutte à goutte le chloroforme.

En présence de cette observation de M. Hivert, M. PONT et M. JEAY déclarent retirer ce qu'ils viennent de dire.

M. MORESTIN. — Je suis un ancien élève de l'école et j'ai eu comme professeur M. Hivert, et M. Darin faisait fort souvent des

Digitized by Google

anesthésies. J'ai été surpris des résultats qu'il obtenait avec le protoxyde d'azote. Comme étudiant en médecine, j'ai vu dans les hôpitaux les malades avoir une période d'excitation, surtout avec l'éther et aussi avec le chloroforme. Avec le protoxyde d'azote, la période d'excitation n'existe pas; c'est absolument merveilleux et sans aucun danger.

M. LE PRÉSIDENT. — Quelqu'un demande-t-il encore la parole?

Il nous reste à remercier M. le Dr Darin, bien que nous n'ayons pas entendu toute sa communication qui est extrêmement intéressante. En ce qui me concerne, je puis vous certifier que, quand on est habile opérateur, avec du protoxyde d'azote on a le temps de faire bien des opérations.

Quant au malade, il y trouve bien des avantages : à la suite de l'opération il s'en va tout simplement déjeuner sans ennui, sans troubles, sans aucun mal. Il est évident que le protoxyde d'azote est un anesthésique charmant. En tout cas nous remercions sincèrement M. le Dr Darin de nous avoir fait connaître sa communication. *(Applaudissements.)*

Les travaux de la quatrième section sont terminés. Je tiens, messieurs, à vous remercier tous de l'obligeance que vous avez eue en nous écoutant et en donnant aux séances un aspect qui pouvait intéresser tout le monde.

La séance est levée à 6 heures.

Digitized by Google

Cinquième section.

Séance du 13 août.

Présidence de M. Michaels.

La séance est ouverte à 2 heures.

M. le président. — M. Martinier n'étant pas là, je suis obligé de prendre la présidence. Comme il a été convenu samedi, nous allons donner la parole à M. Brigiotti pour une petite explication sur une opération qu'il vient de réussir assez heureusement.

M. Brigiotti donne lecture d'une communication. *(Applaudissements.)*

Un cas de redressement.

Par **J. G. Brigiotti**, de Paris.

Monsieur le président et chers confrères,

Je tiens à vous adresser mes sincères remerciements pour l'honneur que vous m'avez fait en m'invitant à prendre la parole dans une assemblée aussi distinguée de savants venus de tous les points du monde pour nous faire part des découvertes dont ils ont enrichi notre art.

Je m'efforcerai de mériter toute votre attention en vous présentant de mon mieux un cas de redressement qui me paraît particulièrement intéressant, d'une part pour la rapidité avec laquelle j'ai eu le bonheur de l'obtenir, d'autre part pour les résultats inespérés que j'ai atteints.

Le samedi 7 mars 1897 M. et Mme M. N., qui accompagnaient leur fils, vinrent me consulter. Ils étaient désolés

Digitized by Google

de voir leur fils, âgé d'environ 19 ans, chétif, dépérissant, devenu d'un caractère taciturne et empreint de tristesse, sans toutefois que son état général soit mauvais et sans qu'une tare soit venue troubler sa croissance.

Ce caractère maussade, cet état déprimé étaient dus à ce que l'enfant se nourrissait très mal, ayant de la dysphagie. Son maxillaire supérieur, trop étroit, chevauchait et rentrait dans la concavité du maxillaire inférieur, dont il était recouvert en partie. On comprend que, dans ces conditions, la mastication lui était impossible. Il ne pouvait que déchirer les aliments qu'il voulait ingérer.

Je fais passer des photographies du sujet à cette époque afin de corroborer mes dires.

Je fus touché par le chagrin des parents et l'aspect malheureux que présentait le jeune homme, dont je consentis à commencer immédiatement la cure.

Je posai toutefois une condition, à savoir que l'enfant se mettrait complètement à ma disposition et que, de cette façon, je pourrais conduire les soins à lui donner à ma guise et au moment que je jugerais nécessaires.

Le 30 mars 1897, je commençai par la pose d'une première plaque coupée au niveau du centre de la voûte palatine montée avec des vis Jacques. Mon but était de pratiquer par la pose de plaques successives et d'un diamètre de plus en plus fort l'élargissement graduel de la mâchoire.

Le nombre de plaques posées successivement a été de dix. Au fur et à mesure que le progrès s'affirmait, je changeais mes plaques. Je prenais une empreinte le soir et la plaque était posée le lendemain. J'obtenais ainsi un maximum de célérité avec un minimum de souffrance.

Ce travail a duré jusqu'au 6 août 1897.

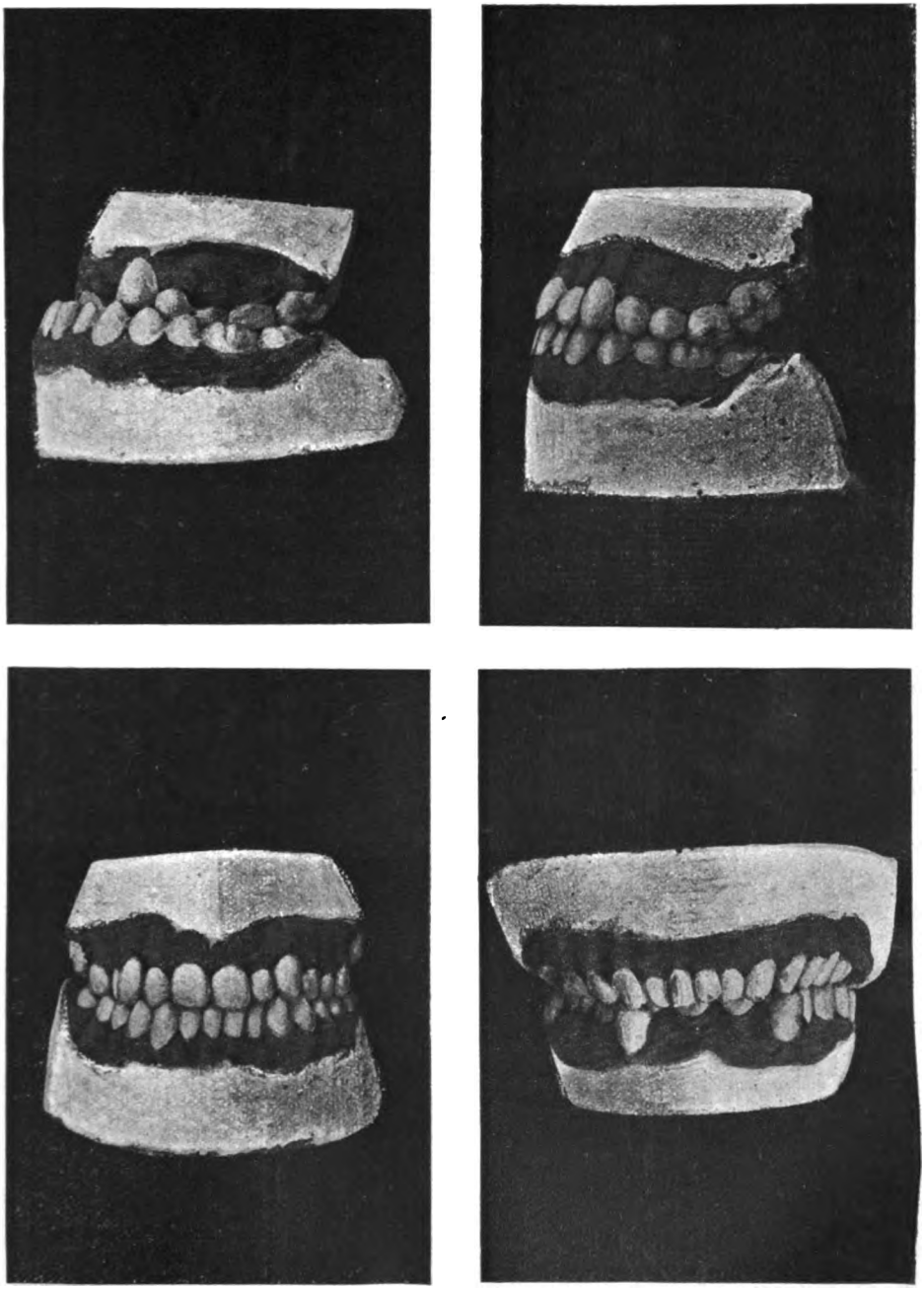
Je précipitai ainsi les résultats, car je tenais beaucoup à ce que mon travail fût terminé pour le 7 août, époque à laquelle mon patient devait quitter Paris pour deux mois. Je posai donc une plaque définitive le 6 août 1897. Je ne revis pas mon malade jusqu'en octobre. A ce moment je pris la dernière empreinte.

Digitized by Google

T. IV. — Congrès dentaire international de 1900.

Digitized by Google

Digitized by Google



Digitized by Google

Digitized by Google

Si nous faisons abstraction et si nous ne comptons pas les deux mois d'absence, cette cure a été exécutée dans l'espace de quatre mois et six jours.

Je ne veux pas fixer mathématiquement l'espace dont s'est accru le maxillaire supérieur en vous donnant le chiffre de l'agrandissement de son diamètre; qu'il me suffise de vous dire qu'il chevauchait, qu'il était embrassé dans le maxillaire inférieur dont il était recouvert en partie.

Je fais passer entre vos mains l'empreinte primitive et l'empreinte définitive afin que vous puissiez en juger.

Un fait frappant et qui, j'espère, aura l'honneur de votre attention, c'est que mon patient, avant que je l'entreprenne, était affecté physiquement et moralement par l'infirmité que lui créait la malformation de son maxillaire. Lorsque je l'eus guéri, il recouvra la santé physique et la santé morale en perdant les traces de neurasthénie qui l'affectaient auparavant.

J'ai tenu à vous soumettre la photographie du jeune homme datant du mois de mars et celle datant du mois d'octobre, afin que vous puissiez vous rendre compte de l'heureuse modification de son maxillaire supérieur, en même temps que du changement de l'expression de son visage qui l'a accompagnée.

Je suis prêt à recevoir très humblement vos observations en vous témoignant ma très vive reconnaissance pour l'intérêt que vous avez bien voulu prêter à ma communication.

Discussion.

M. Poinsot. — Je voudrais faire une observation non pas sur l'opération, qui a été démontrée d'une façon parfaite et pour laquelle nous ne pouvons que remercier notre confrère de ce qu'il nous a dit, mais au point de vue psychique. On ne peut s'imaginer l'importance qu'il y a pour l'homme à posséder des arcades dentaires régulières : des dents irrégulières frappent le sujet, l'affectent de sentiments bizarres et lui rendent le caractère difficile, de telle façon que l'on peut le ranger dans un cas nosologique très caractérisé. J'ai vu même nombre d'affections nerveuses et mentales qui étaient augmentées d'une façon considérable, sinon

Digitized by Google

créées, par des dents irrégulières. Un jour, j'ai déterminé chez une personne d'origine très distinguée, très riche, un accès de coprolamie rien qu'en touchant la dentine. C'était une personne qui ne disait que les mots les plus choisis et qui tout d'un coup s'est servie de telles locutions qu'elle pouvait entrer en concurrence avec la femme des Halles la plus violente. J'appelle votre attention sur ce point : les très grands services que parfois le dentiste rend en s'occupant de la bouche, services aussi grands que ceux de l'homme qui s'occupe de la santé générale.

M. LE PRÉSIDENT. — Au point de vue des applications que vous faites, vous vous servez du caoutchouc ?

M. BRIGIOTTI. — Oui, toujours.

M. LE PRÉSIDENT. — Est-ce que les molaires étaient à découvert ?

M. BRIGIOTTI. — Oui.

M. LE PRÉSIDENT. — De sorte que votre pièce emboîtait complètement ?

M. BRIGIOTTI. — Absolument.

M. LE PRÉSIDENT. — Avez-vous pris des précautions contre la possibilité de carie par suite du contact des plaques avec la dent ?

M. BRIGIOTTI. — Je voyais mon malade quatre ou cinq fois par jour, je lui faisais des nettoyages antiseptiques continuels.

M. LE PRÉSIDENT. — De sorte que vos plaques étaient en continuelle surveillance. Il n'y avait donc rien à craindre ?

M. BRIGIOTTI. — Non.

M. LE PRÉSIDENT. — Et les plaques proprement dites, les avez-vous conservées ?

M. BRIGIOTTI. — Non, parce qu'une plaque qui était en place dix ou douze jours me servait pour des travaux continuels : je ne pouvais prendre l'empreinte, je faisais un appui avec un pivot ou un fil de coton, de sorte que cela ne répondait plus à rien.

M. LE PRÉSIDENT. — De toute la série d'opérations que j'ai faites moi-même ou que j'ai vu faire à d'autres personnes, il est résulté que les dents, par suite du séjour des pièces dans la bouche, étaient plus ou moins attaquées, c'est-à-dire qu'il se produisait une fermentation des acides de la salive entre la plaque et la muqueuse. J'ai vu des dents presque toujours cariées, de sorte que j'appelle l'attention de tous les praticiens sur ce point que les dents doivent être couvertes hermétiquement. Or, à ce point de vue, le système de M. Brigiotti réalise un grand progrès. Les dents étaient couvertes et dans l'espèce elles n'ont pas souffert parce que les plaques étaient bien placées, et c'est un grand bonheur pour M. Brigiotti.

Digitized by Google

Mais de même que dans ce cas vous dites que les dents n'ont pas souffert, il y a à vous féliciter d'une part de ce que les soins aient été tels que vous n'avez pas eu de carie, et d'autre part que vous ayez exécuté le travail avec une telle rapidité qu'il ne s'est présenté aucune difficulté. J'ai vu vos modèles et je considère que l'opération a été heureusement réalisée. Par conséquent, je proposerai à la section d'adresser des félicitations à M. Brigiotti. *(Applaudissements.)*

M. Poinsot donne lecture des deux communications suivantes :

Digitized by Google

De l'utilisation de l'électricité pour les recuits métalliques : or, platine, iridium et leurs alliages.

Par P. Poinsot,
Directeur honoraire de l'École dentaire de Paris.

En 1895, au Congrès de Bordeaux, nous appelions votre attention sur l'action de l'électricité sur les métaux au point de vue des recuits, pour les rendre plus ductiles.

Cette découverte avait été la conséquence de recherches que nous avions faites pour procéder à l'estampage des plaques en platine iridié à 30 0/0. Nous fîmes construire à cet effet des appareils électriques pouvant donner jusqu'à cent ampères suivant la section des plaques à ouvrer. Les résultats obtenus pour les plaques en platine iridié ayant été satisfaisants, nous essayâmes de recuire les plaques d'or à dix-huit carats par les mêmes moyens ; nous avons été émerveillé des résultats qui en ont été la conséquence. Grâce à une extrême division de l'intensité du courant électrique par l'emploi de rhéostats, il nous a été possible de recuire des plaques d'or, suivant les besoins, sans que ces recuits laissent après eux de trace de sulfuration, comme cela se produit avec le recuit au chalumeau. Il n'est pas besoin, dans ces conditions, de procéder au dérochage des plaques recuites ; sans doute on pourrait arriver à une certaine sulfuration si le recuit était trop accentué, même dans ces conditions moins favorables. Il est du plus haut intérêt de constater le recuit obtenu qui est des meilleurs et qui favorise l'estampage des plaques métalliques d'une façon remarquable ; la ductilité est telle que les plus petits détails de l'estampage se trouvent reproduits sur la plaque sans qu'elle

Digitized by Google

soit écrouie ni rendue cassante, ainsi que cela arrive si souvent par les moyens en usage. Toutefois il importe de noter que les alliages d'or, d'argent et de cuivre (or à 18 carats) sont la perfection même comme résultats d'estampage, mais qu'on ne saurait atteindre ces résultats pour les alliages de platine et d'iridium à 30 0/0. C'est pourquoi nous avons recours aux moyens suivants pour tourner la difficulté : nous estampons une plaque de platine mince qui nous donne tous les détails désirés, puis, par-dessus, nous estampons une plaque de platine mince iridié, ensuite nous réunissons les deux plaques en les soudant entre elles avec de l'or fin.

Le recuit des fils métalliques ronds, demi-ronds ou plats, servant à l'emboîtement des dents ou à la rétention des pièces dentaires dans la bouche, s'obtient de la même manière.

Ces recuits électriques donnent aux composés métalliques des qualités nouvelles insoupçonnées, dont la connaissance nous a amené à recuire nos feuilles d'or en vue des aurifications.

Les résultats en furent si satisfaisants que nous fîmes, il y a quelques années, une communication à la Société Odontologique de la Grande-Bretagne sur cette intéressante question.

Enfin, en poursuivant nos études, nous découvrîmes que l'étain chimiquement pur recuit par l'électricité était rendu malléable au point de pouvoir l'employer presque aussi facilement que l'amalgame. L'emploi de courants électriques pour le recuit des feuilles d'or en vue des obturations dentaires est des plus indiqués en ce sens qu'il permet la réunion des qualités isolées des ors mous et des ors adhésifs. Cet or donne une parfaite adaptation par une condensation homogène.

Digitized by Google

De l'utilisation exclusive des métaux nobles comme moyens de rétention des appareils dentaires dans leurs points de contact avec les dents.

Par P. Poinsot, Directeur honoraire de l'Ecole dentaire de Paris.

Pour compléter notre communication faite au Congrès de Bordeaux en 1895 sur l'action galvanique des appareils métalliques dentaires nous venons à nouveau appeler votre attention sur cette importante question.

Cinq années de pratique se sont écoulées depuis notre communication et nous avons la satisfaction de pouvoir confirmer nos succès en prothèse dentaire par l'emploi judicieux des métaux nobles ayant la propriété de résister aux acides divers de la bouche qui s'y rencontrent d'une manière permanente ou accidentelle.

Jusqu'à présent nous avons employé pratiquement l'or à dix-huit carats pour assurer la rétention des appareils de prothèse dans la bouche à l'aide d'un ajustement méthodique ou, ce qui est plus rare, comme crochets formant ressorts, fixant ainsi ces appareils par une pression continue.

Les altérations dentaires consécutives aux points de contact des ajustements métalliques — bagues, étais ou crochets formant ressorts, en or à dix-huit carats — sont enfin étudiés différentiellement et nous savons ainsi que les usures mécaniques résultant de la pression d'un crochet en or formant ressort n'ont que peu de gravité comparativement à la présence d'une bague en or entourant une dent saturée d'une salive acide et pathologique ne donnant qu'un simple

Digitized by Google

contact. En effet, il s'établit dans ce dernier exemple une action électrolytique qui désagrège l'émail et l'ivoire des dents avec une rapidité variable, résultant de la richesse acide du bain et de la résistance des tissus dentaires en raison des divers états de calcification.

Pour obvier aux inconvénients graves que je viens de signaler et dont le résultat est considérable, puisqu'ils privent les intéressés de l'usage d'appareils qui leur sont nécessaires, sans compter la perte des dents saines ainsi attaquées et accompagnées de douleurs plus ou moins vives décourageant les meilleures volontés, on substitue ces bagues, étais ou crochets en platine iridié aux bagues, étais ou crochets en or à dix-huit carats, et aucun de ces phénomènes ne se produit et les résultats recherchés sont obtenus à la satisfaction des intéressés. Toutefois la proportion d'iridium devra être augmentée entre 20, 30 et 40 0/0, suivant qu'on utilisera l'alliage de métaux nobles pour confectionner une bague, un étai ou un crochet.

La très grande difficulté de construire des appareils de prothèse en alliage de platine et d'iridium à 30 0/0 nous a amené à en réduire le nombre et nous réservons son emploi pour les points de contact avec les tissus dentaires, car dans les salives ordinaires à réaction acide faible il est possible d'employer l'or à dix-huit carats dans les points de contact avec les muqueuses peu ou point malades ; mais c'est alors que nous nous contentons de souder des bagues, des étais ou des crochets en platine iridié aux plaques d'or employées. Dans ces conditions nous n'observons plus d'altérations consécutives à l'électrolyse ni d'usure mécanique ; en effet le platine iridié à 30 ou 40 0/0 conserve la forme donnée, sans l'action de ressort il est vrai, mais aussi sans écartement ni desserrements importants.

Les alliages des métaux nobles, non susceptibles d'être attaqués par la salive pathologique et de constituer une pile électrique désorganisant les tissus dentaires, sont à l'étude et nous venons vous aviser seulement des résultats obtenus par l'alliage du platine et de l'iridium. Des essais d'alliage divers

Digitized by Google

ont été faits sur nos indications par M. Contenau, mais ils ne sont pas encore assez concluants pour pouvoir vous en entretenir en ce moment.

L'alliage de platine et d'iridium se recuit dans des coffrets en tôle remplis de poussière de charbon de bois portée au rouge par un réchaud garni du même charbon ou, ce qui est mieux, par un courant électrique pouvant varier de soixante à cent ampères et même les dépasser en raison de la pièce à recuire.

L'estampage des plaques en platine iridié étant plus difficile, nécessite plus de recuit que pour celles en or ou en platine ordinaire. Sur les points où les soudures devront être exécutées, il conviendra de faire fondre au préalable une couche d'or fin.

L'or fin sera utilisé pour les soudures de l'alliage de platine iridié avec lui-même et la soudure au quart pour l'alliage de platine iridié recouvert d'or fin, avec les plaques d'or à dix-huit carats.

Il sera possible également d'associer la vulcanite au platine iridié chaque fois qu'il y aura intérêt à le faire.

Dans ces conditions nous sommes assuré que les bénéficiaires de la prothèse dentaire augmenteront de plus en plus en raison des résultats satisfaisants que nous obtiendrons. Ce sera un moyen de plus pour nous permettre, en dehors de la question d'esthétique qui a son importance, de faire œuvre de conservateur en maintenant dans leur place des dents qui, si elles étaient déplacées, faute de dents voisines ou antagonistes, ne tarderaient pas à être frappées de troubles de nutrition qui amèneraient leur disparition plus ou moins rapide.

Discussion.

M. Poinsot. — L'origine de ce petit travail, qui a été fait il y a neuf ou dix ans, est celle-ci. Un de mes clients vint me trouver pour me demander des soins. J'examinai sa bouche et je constatai une gingivite épouvantable, qui le faisait énormément souffrir. Je constatai, en outre de cette gingivite, des dents jaunes et décalcifiées. Je lui dis qu'il serait intéressant qu'il pût bien

Digitized by Google

mastiquer. Il me répondit : « Je ne puis ; je souffre tellement qu'il m'est impossible de mâcher. » Je constatai d'autre part que l'appareil qu'il aurait dû avoir, intéressant trois molaires, était absent. Je lui dis : « Pourquoi ne portez-vous pas votre appareil ? » Il me répondit : « Quelquefois, pendant deux ou trois mois votre appareil est tellement satisfaisant que je le porte sans m'en apercevoir, mais tout d'un coup il m'agace, il m'horripile, et si je le gardais, je deviendrais fou ; c'est pour cela que je ne le mets pas. » Je lui dis que c'était regrettable, car cela le privait de six molaires, puisque vous savez qu'en arithmétique dentaire une dent de moins représente deux dents qui ne fonctionnent plus. Je vis que nous avions affaire à une salive extrêmement acide, qui, en présence du cuivre contenu dans l'or de l'appareil — c'était un appareil de 18 carats —, le décomposait, faisant un effet électrolytique. Mais cependant le malade supportait quelquefois l'appareil, précisément lorsque son estomac était en bon état et, par suite, la salive normale.

Je lui ai fait alors un appareil en platine iridié. Mais il s'est présenté une difficulté importante. Je fus trouver M. Contenau et je lui demandai de me construire *un petit appareil* en platine iridié en lui indiquant les proportions : 30 0/0 d'iridium et 60 0/0 de platine. Quelque temps après, on m'apporte les plaques et je constate que le métal n'est pas ductile. Je me proposai de faire un recuit et, plaçant mon appareil sur un charbon, à l'aide d'un chalumeau je chauffai mon platine. J'arrive au rouge cerise et je laisse refroidir doucement. Je constate que mes deux plaques sont plus dures qu'auparavant. J'en fus extrêmement préoccupé ; cependant, voyant que j'étais dans la bonne voie, je me décidai à recommencer et je fis venir un ingénieur électricien de mes amis. Je lui soumis la question, il me rit au nez en me disant : « Un recuit est un recuit. » J'étais heureux de cette définition, qui me confirmait dans ma croyance première, et je lui répondis : « Non, un recuit n'est pas un recuit. » Je savais bien que j'étais dans la bonne voie, qu'il fallait faire de nouvelles recherches.

Je lui fis remarquer que, lorsque nous faisons une aurification, il n'est pas indifférent d'emprunter une source de chaleur quelconque : gaz ou alcool. Lorsque nous prenons un bec de Bunsen pour chauffer notre or, nous pouvons manquer beaucoup d'aurifications : cela nous arrive tous les jours. Si nous prenons au contraire la flamme de l'esprit de vin, nous obtenons des résultats généralement bons. Je me suis dit : S'il existe une différence entre la flamme du gaz et celle de l'alcool, il pourrait y avoir un phénomène semblable dans l'utilisation de l'électricité pour le recuit du métal. L'ingénieur me dit alors : « Quelle force

Digitized by Google

avez-vous ici en électricité ? » Je répondis que j'avais 50 ampères. Nous essayons le courant, qui agit, et nous obtenons un commencement de satisfaction. Mais comme ce n'était pas suffisant pour la section de la plaque à estamper, cet ingénieur emporte l'appareil chez lui et le traite avec 80 ampères. J'ai pu alors travailler mon platine et faire mon appareil, qui a admirablement réussi : mon client a pu constamment garder son appareil.

Je pensai : Si l'électricité nous permet de travailler des métaux non ductiles, qu'est-ce que cela donnera pour les métaux ductiles, car je n'avais pas affaire toujours à des bouches pathologiques? Pour ma part, je me fais un scrupule, depuis, d'employer les crochets en or, car si mon client se porte actuellement bien, le lendemain il peut ne pas bien se porter ; et chaque fois que je le peux je ne mets que des entourages en platine iridié sur toutes mes pièces, même pour les plaques en or. J'ai sur ce point une expérience de sept ou huit ans et je n'ai qu'à m'en louer. Je suis tellement satisfait que je m'empresse de vous en aviser afin que vous procédiez de même. *(Vifs applaudissements.)*

M. LE PRÉSIDENT. — M. Poinsot est un de nos distingués confrères, très maître de son art, qui a une longue pratique, qui connaît son métier à fond, et nous devons, par conséquent, penser que tout ce qu'il écrit et tout ce qu'il dit est bien réfléchi et bien étudié. Or il veut nous faire profiter de son expérience : il nous faudra donc lire avec attention sa communication et en tirer parti pour nous-mêmes en suivant les indications qu'il nous donne. M. Poinsot est une autorité en la matière, estimé de ses confrères du monde entier, et il serait heureux pour tous de profiter de la leçon qu'il veut bien nous donner. *(Applaudissements.)*

M. POINSOT. — Je vous remercie, monsieur le président, de vos bonnes paroles.

M. BOOTH PEARSALL donne lecture de la communication suivante :

Digitized by Google

Oblique rooted maxillary teeth.

(Dents a racines obliques.)

By William Booth Pearsall F. R. C. S., H. R. H. A., Dublin (Ireland).

The maxillary permanent molars have long been considered by our best dental authorities to be comparatively free from changes of form and to present normal anatomical characteristics.

It has been my good fortune to be the first to describe a form of abnormality of the roots of the 6th and 12th year molars of the maxilla, which had not hitherto attracted any attention from dentists engaged in active practice. I have therefore brought this abnormality before the International Dental Congress of Paris, in the hope that deficiencies in the scope of my observations may be filled or supplemented by more skilled observers.

I have on three occasions brought this subject before my professional brethren. First in december 1888 in the Royal College of Surgeons in Ireland. I was then able to show fourteen specimens. Before this time I had been able only to see four specimens in a period of twenty two years.

Second, in August 1891 I brought the subject before the British Dental Association at London, when I was able to exhibit nearly sixty specimens. Third, in order to learn if this abnormality was known to our American brethren, I read a further communication on the subject before the Chicago Dental Society in October 1898, during a visit to that city.

Digitized by Google

My attention was first directed to this remarkable variation from the normal permanent molar in 1866, thirty four years ago, and I have collected teeth exhibiting this pecularity ever since, so that owing to the kind help of my professional brethren in different places of the British Isles, I have been able to make a collection of many specimens.

I have made a careful study and comparison of the collection of specimens, and will now describe the most characteristic varieties I have been so far able to gather.

The normal position of the roots of the human anatomical maxillary molar tooth may be taken as falling within a space bounded by an isosceles triangle, when they are cut across close to the crown at the trifurcation.

The abnormal teeth I have the honour to bring under your notice will be found to show a different arrangement of their roots. The neck of the tooth appears to have become flattened and the distal root slid in, so that the roots will be found to occupy a space bounded by a scalene triangle, when their relative position is studied close to the neck of the tooth.

These 6th year and 12th year oblique rooted permanent molars may be divided into three types :

Oblique type A. Molars with three separate roots.

Oblique type B. Molars with two separate roots.

Oblique type C. Molars with one root.

These three types may be conveniently divided into classes.

Oblique Type A. Molars having three separate roots.

Class N° 1. Molars with diverging and curved buccal roots.

Class N° 2. Molars with slender and parallel roots, but slightly curved.

Class N° 3. Molars with converging and curved buccal roots.

Class N° 4. Molars with the tips of the buccal roots bent backward.

This molar is not commonly met with.

Digitized by Google

Oblique Type B. Molars with two separate roots.

Class N° 5. Molars with the *distal* buccal root united with the lingual root by a process of dentine, forming a broad, but thin root. This root has a well marked notch between the apices of the buccal and lingual roots.

These oblique rooted teeth are to be found amongst deciduous molars.

Class N° 6. Molars with the *mesial* buccal root united with the lingual root. The distal buccal root is usually small and curved. This abnormality I consider to be rare as I have only been able to gather two specimens, and have never seen it amongst deciduous oblique rooted molars.

Class N° 7. Molars with the mesial root united with the lingual root, but without any notch between the apices of the united roots. The roots ends squarely.

In some aspects this tooth resembles a fur mitten such as are used for driving in severe cold weather.

Class N° 8. Molars with the mesial buccal root much curved. The distal root is united with the lingual root and forms a tapering root bent in the lingual direction.

The mesial root is bent in the buccal direction.

Class N° 9. Molars with roots having pointed apices and the roots laid close together.

Class N° 10. Molars with the buccal roots united together while the lingual root is separate.

Oblique Type C. Molars with one root.

Class N° 11. Molars with all the roots fused together while the section at the neck retains the scalene figure.

It is to be noted that the crowns of these 6th year and 12th year oblique rooted molars do not as a rule present any departure from the normal anatomical crown.

Hence, the peculiarity of the oblique position of the roots of these teeth is not usually observed by the dentist in the mouth, before proceeding to extract them.

I have described these oblique rooted molars, because

Digitized by Google

these types and classes of teeth are difficult, if not impossible, to extract by routine methods.

I cannot regard these oblique rooted teeth as very common, although I have succeeded during the past ten years in collecting many of them. One may practice for years or months without meeting one. Most of the specimens I have collected gave trouble to the dentists who extracted them.

I have given the name « Oblique rooted » to these teeth owing to the difficulty of fitting or grasping them with the ordinary extraction forceps.

Of all our dental authors Sir John Tomes is the only one who seems to have figured this tooth, but he has not described its pecularities. He says :

« Among the molar teeth, the first permanent molars will be found to be the most constant, and the third the least constant, in the number, shape and position of their roots. Three may be regarded as the typical number of the roots of the upper molar, and two as that of the lower molar teeth. Now, although we find occasional exceptions to these rules in the permanent molars, they are very unusual. »

In 1893 my attention was directed to the occurrence of the oblique type B amongst deciduous maxillary molars, and I have gathered examples showing this abnormality in both of the maxillary molars. The occurrence of this variation in root form in deciduous teeth which are commonly believed to be almost free from abnormalities, would point in my opinion to a survival of a pecularity from a distant period of time.

I have made careful examinations of skulls in such ethnological collections as I have been able to have access to, and I have found oblique rooted permanent teeth in Eskimo, Chinese, Italian, Russian, French, German and Egyptian mummy skulls. Professor C. V. Black of Chicago considers these teeth to be rare in his experience.

Dr Nevius and Dr Schonaker of Chicago, who devote their entire attention to the extraction of teeth, have both informed me that they have rarely met with them in their large practices.

Digitized by Google

In 1866 the first example of this peculiarity came under my notice. On an October afternoon in that year, a gentleman came and begged me to extract a tooth that had given him great pain, and which had just been broken by another practitioner who had informed him « that the devil himself could not get it out ».

The patient was both observant and intelligent, and informed me that he noticed before the crown smashed, as the blades of the forceps grasped the tooth, the instrument slipped round the tooth.

This happened a couple of times and made him determine if the operation was a failure, that he would seek help elsewhere. After such a st tement I need not say I examined the tooth minutely, and found the palatine portion of the crown broken. The gum was torn and bruised. As the broken tooth appeared to offer sufficient support for the molar forceps if carefully adapted, I tried with great caution to grasp the roots with the forceps. The rotation of the beaks of the forceps round the tooth was so marked I desisted.

On examination I found that there was a change of form in this 6th year molar, and I determined to use the elevator. The resistance was considerable ; much to my relief, and greatly to the delight of my patient, the damaged tooth was dislodged from the socket and removed from the mouth.

Some three or four years afterwards another case came under my notice with the crown crushed off by another operator; I removed the roots by means of the elevator. The patient had been with a compentent and experienced operator, who said: « All the art of man would not extract *that* tooth. »

I need not detail particulars of other cases I have met with, but I would strongly advocate that deliberate examination of the offending tooth should in all cases be resorted to before extraction.

I do not think anyone possessed of even moderate experience will ever forget the unpleasant sensation he feels, when trying to grasp one of these teeth in the forceps in

Digitized by Google

the effort to dislocate and remove the tooth from the socket.

The blades of the forceps revolve round the neck of the tooth, in the act of closing them.

If you replace them and try again, you will find that the blades have found their way, almost to the antero-posterior diameter of the tooth.

The tooth feels to have become too small to be grasped by the forceps.

The operator also feels, on closing the forceps, that the tooth revolves in the socket, yet cannot be removed from the jaw.

A large upper bicuspid forceps is the best to use for extracting such teeth. With one blade placed on the mesial buccal root, and the other on the lingual root, a very firm purchase can be made.

Care should be taken to see that the crown of the tooth is not touched by the blades, but that the grasp of the forceps is at the neck of the tooth.

The elevator is, I consider, the most useful instrument in skilful hands, as these teeth can be prized out of their sockets without undue force, or risk to the surrounding parts.

BIBLIOGRAPHY

A System of Dental Surgery, John Tomes and Charles S. Tomes, second edition, p. 222, 1873.

Fourth edition, p. 94-95, 1897.

Oblique Rooted Teeth by William Booth Pearsall F. R. C. S. *Journal of the British Dental Association.* Jan 15th 1889.

Oblique Rooted Teeth by William Booth Pearsall F. R. C. S., *Journal of the British Dental Association.* Sept 15th 1891.

Oblique Rooted Molar Teeth by William Booth Pearsall F. R. C. S., Dublin Ireland. *The Dental Review.* Jan 15th 1899, Chicago.

Digitized by Google

Discussion.

M. le président. — M. Pearsall a fait un travail qui a une réelle valeur au point de vue de la dentisterie opératoire, et plus spécialement pour les hommes de science qui s'occupent d'un point particulier que pour la généralité des praticiens. On croit qu'il est facile d'arracher des dents : eh bien, on peut se rendre compte par ce travail qu'il y a des cas où c'est extrêmement difficile. Il faut savoir exactement la direction des racines, il est important de l'étudier, de se rendre compte du point qu'on peut attaquer, afin de ne pas écraser avec son instrument une racine, de ne pas essayer à nouveau de l'arracher, de ne pas la casser encore, etc., si bien qu'on soit obligé de la laisser dans la plaie. Il y a donc toutes sortes de bénéfices à étudier à fond les indications que nous donne M. Pearsall.

M. Pearsall, en faisant son travail, y a apporté énormément d'attention et même d'amour, parce que, quand on fait un travail de la sorte, il faut avoir l'amour de son art et un désir ardent de faire part de ses observations, comme M. Pearsall l'a fait à diverses sociétés savantes, en Angleterre et en Amérique, et pour n'avoir pas hésité à venir au Congrès, comme il l'a fait aujourd'hui, nous apporter le résultat de ses observations.

Je vous prie donc d'applaudir également au beau travail de M. Pearsall. *(Vifs applaudissements.)*

M. Richard-Chauvin donne lecture de la communication suivante :

Méthode nouvelle de travail a pont mobile,
par L. Richard-Chauvin, professeur a l'École dentaire de Paris.

(Voir le texte de cette communication, t. II, pages 262 à 274.)

Discussion

M. Tomarinson. — Je ne fais pas de la pratique depuis aussi longtemps que notre éminent collègue ; ce que je ferai remarquer simplement, c'est qu'il y a huit ans que je suis dentiste : j'ai placé des couronnes assez souvent et jusqu'à présent je n'ai eu qu'à m'en louer, je n'ai pas eu d'inflammations. On me dira que c'est une chance, cela se peut bien, mais enfin voilà le fait.

Maintenant, M. le rapporteur nous a dit qu'entre la couronne et la racine il y a un espace. Je répondrai à cela que je fais ma couronne en deux fois : je fais d'abord l'anneau...

M. Richard-Chauvin. — C'est comme cela que nous faisons tous.

Digitized by Google

M. Tomarinson... et je prépare ensuite ma racine en biseau, puis j'enfonce l'anneau à force. Je considère qu'une couronne qui ne fait pas mal pendant qu'on la place n'est pas bien faite, et je crois qu'en prenant toutes ces précautions on peut arriver à fermer hermétiquement. J'ai moi-même une couronne qui est placée depuis neuf ans, et il n'y a, je pense, aucun espace entre la racine et la dent.

Pour la porcelaine, je dirai qu'elle vaudrait mieux, parce qu'une couronne en porcelaine serait plus jolie. Mais quant à la solidité, il me semble qu'il vaut mieux de l'or.

M. Weber. — Au point de vue de la fixation des couronnes, il y a une chose à considérer : la surface de la dent sur laquelle on insère la couronne. Il est certain que lorsque vous avez une couronne dont une partie notable est en dehors de la gencive, vous avez beaucoup de chances de construire une couronne qui tiendra très bien et dont vous pourrez surveiller l'exactitude d'insertion. Lorsqu'on est obligé de construire une couronne sur une partie de la racine enfoncée dans la gencive, c'est là que l'on rencontre des ennuis ; en général même si les 9/10 de la couronne étaient à l'extérieur de 1/10 seulement au-dessous de la gencive, cela suffirait pour déterminer une irritation. Votre procédé conviendrait-il lorsque nous aurons une partie de la racine dans la gencive ?

M. Richard-Chauvin. — M. Tomarinson nous a parlé de la confection des couronnes. Eh bien, sa façon est la nôtre ; lorsque je fais des couronnes, je préconise toujours de faire d'abord l'anneau, de le faire un peu épais et de donner ensuite un coup de lime sur le bord, de façon à faire le moins de débord possible. Je cherche à ajuster mon anneau, et je n'en estime pas moins qu'avec toutes ces précautions il y a encore un écart. Vous ne laissez pas votre couronne au-dessus ; vous la passez dessous aussi bien qu'il est possible, mais il y a un fait matériel, c'est que vous avez introduit entre la gencive et la dent un corps étranger. Que la gencive le tolère souvent, je ne dis pas non, moi-même j'en ai placé qui sont très bien tolérées, je ne fais pas le procès de la couronne en général. Si vous avez cru que je la proscrivais, vous n'avez qu'à venir chez moi, et vous constaterez que j'en fais une en ce moment même. Je tâche seulement de restreindre son emploi et j'ai imaginé ce moyen, qui est simple comme l'œuf de Christophe Colomb.

Pour ce que dit M. Weber du bourrelet de la gencive, je répondrai qu'on peut toujours enlever un peu de gencive, il n'y a qu'à cautériser.

Un congressiste. — Je ferai cette simple remarque qu'il me

Digitized by Google

semble que la couronne en porcelaine n'aurait pas assez de résistance. J'ai déjà fait beaucoup de ces travaux, et cependant j'ai toujours été obligé de les changer.

M. Richard-Chauvin. — Nous avons affaire, dans l'appareil que j'ai fait circuler, à une couronne entière, dont la trace de section est au collet. En restaurant avec une couronne de porcelaine, je restaure avec une couronne entière. Je vous disais que j'ai eu des accidents, parce que je fais toujours mes communications très franchement, mais je dois ajouter que le pourcentage des accidents n'est pas plus élevé que celui auquel on doit s'attendre. Si c'étaient des morceaux de porcelaine, des portions restaurées, il y aurait certainement plus d'accidents, mais je fais remarquer que j'ai des couronnes entières avec presque toute la hauteur d'une dent. Il y a là peut-être un peu plus de garantie que lorsqu'on n'a qu'une portion restreinte. J'ai donc eu des accidents, mais ils ne sont pas nombreux.

M. Rollin donne lecture de la communication suivante :

Digitized by Google

Des avantages du celluloïd en prothèse dentaire.

Par A. Rollin, de Paris.

L'évolution dans l'emploi des substances organiques ou minérales en prothèse dentaire semble avoir suivi nettement les progrès et les perfectionnements de l'outillage mis à notre disposition.

Après une période longue et laborieuse de travaux sur ivoire, on nous présenta le caoutchouc, qui est encore universellement employé, malgré les nombreuses déceptions qu'il donna à ses débuts.

Aujourd'hui, comme pour revenir aux temps anciens, certains d'entre nous utilisent couramment « l'ivoire artificiel », le *celluloïd*. Les résultats que m'a fournis une assez longue expérience du celluloïd dans la prothèse m'ont engagé à vous faire part des avantages que nous pouvons retirer de l'emploi de cette substance. Le titre même de cette communication vous dit suffisamment mon but. Je n'ai donc nullement l'intention d'étudier la partie chirurgicale proprement dite du celluloïd.

Dès 1876 la compagnie « Albany Dental Plate » expédiait en France des échantillons des premières bases en ivoire artificiel. Avant cette époque, en 1871, Oakley Coles l'utilisait déjà, et nous retrouvons dans son manuel de prothèse, traduit par Darin, un procédé qui, au dire de son auteur, lui donnait déjà des satisfactions.

« Le celluloïd, disait-il, est à la fois plus fort et plus léger qu'au-
» cun des caoutchoucs dentaires. Il sera utilement employé pour
» les dentiers artificiels, car sa couleur rose est naturelle d'aspect
» et s'harmonise bien avec la coloration de la bouche. »

Digitized by Google

Mais Colles reconnaissait cependant quelques inconvénients à l'emploi du celluloïd, car, ajoutait-il, il est influencé par les acides de la salive et donne une forte odeur de camphre des plus désagréables pour le malade. En outre, à cette époque, le celluloïd, utilisé concurremment avec un métal quelconque, devenait opaque au niveau des points de contact.

Ces inconvénients semblèrent prévaloir dans la suite sur les avantages du produit qui nous occupe.

Les difficultés de la technique nous donnaient des plaques épaisses, parce qu'elles étaient insuffisamment pressées, plaques que nous étions obligés de retoucher et d'ajuster au rouge. D'autre part, au moment du refroidissement, un retrait souvent considérable déformait la plaque, sans remède possible. Nous opérions par tâtonnements. Et, à cette technique défectueuse s'ajoutaient les imperfections du celluloïd lui-même ; à ne signaler que sa forte odeur de camphre, que les malades ne pouvaient pas supporter, et ses altérations souvent rapides, suivant le milieu buccal.

Aujourd'hui, au moins dans notre pratique personnelle, tous ces inconvénients ont disparu complètement. Des appareils faits depuis huit et dix ans et revus récemment n'ont présenté aucune altération, si ce n'est une légère altération de leur couleur rosée primitive.

Le celluloïd courant, en effet, a été par des procédés spéciaux débarrassé à peu près complètement de son odeur de camphre, et son passage à la température de l'ébullition ne contribue pas peu à évaporer la plus grande partie du camphre qui y est contenue. De plus, les modifications dans les proportions de camphre et de coton poudre employés dans la préparation du celluloïd ont permis aux industriels de nous livrer un produit qui, tout en restant élastique et compact, est aussi plus résistant aux acides que les précédents.

Depuis plusieurs années, j'ai adopté pour ma pratique un celluloïd nouveau, qui m'a donné les plus grandes satisfactions. Sa solidité est supérieure à celle du celluloïd courant et de la vulcanite ; elle est en rapport avec sa grande

Digitized by Google

élasticité. Sa transparence et sa couleur rosée le rapprochent à tel point de la teinte des muqueuses gingivales que nos clients accueillent fort bien ces appareils, qui semblent satisfaire pleinement leurs exigences esthétiques. En outre, les propriétés adhésives de ce produit nous permettent, dans les cas de palais très plats, de construire des appareils complets du haut, dont la succion se fait immédiatement. Il semble donc que, grâce à la légèreté et à l'adhérence facile du celluloïd aux muqueuses, on puisse réaliser le type idéal de l'appareil du haut, très léger et dont la succion ne laisse rien à désirer.

J'utilise également un celluloïd (couleur ivoire) qui me permet dans les articulations basses de faire des couronnes complètes et même des appareils complets du haut en celluloïd blanc. Enfin j'associe très facilement ce produit à l'or, et la cohésion entre les deux substances se fait admirablement. Cela permet de recouvrir les pièces du bas en or avec une même pellicule de celluloïd rose ou blanc, plus agréable à la vue que la teinte jaune et brillante de l'or ou que le caoutchouc.

J'ajouterai que le reproche autrefois adressé au celluloïd d'être altéré par les substances antiseptiques n'existe plus aujourd'hui. Les solutions phéniquées, les solutions acides faibles, employées, n'ont aucune prise sur lui.

Nous n'avons pas constaté la moindre altération sur des appareils appartenant à des malades qui font de l'antisepsie buccale journalière[1]! Notre technique ne diffère certainement pas de celle employée par nos confrères. Après avoir choisi des bases de dimensions approximatives, nous en retranchons les parties qui paraissent excéder la mesure voulue ; c'est un premier ajustement « grosso modo ». Puis nous les chauffons dans l'eau bouillante jusqu'à ce que le ramollissement du celluloïd permette de les ajuster par une pression lente et progressive.

1. Une des principales raisons, qui permettent d'obtenir de bons résultats avec le celluloïd tient à ce que cette substance contient actuellement une porportion infiniment moindre de matières colorantes.

Digitized by Google

Ces préliminaires doivent être faits assez minutieusement; ils évitent ainsi de creuser des gouttières dans le plâtre, pour recevoir l'excès de substance. Nous pouvons ainsi fabriquer des plaques, qui sortent du mouffle aussi minces que nous le désirons.

Le temps nécessaire à la fabrication d'une pièce en celluloïd est certainement d'un tiers inférieur à celui exigé pour un appareil en caoutchouc de même type.

Enfin, les réparations, qui autrefois étaient un grand écueil, par manque d'un dissolvant spécial, nous sont aujourd'hui facilitées par l'emploi de *l'acétone*, qui permet de réparer un appareil en un temps très limité (1/2 h. à 1 h. par exemple). Au moyen de cette solution de celluloïd dans l'acétone, deux parties disjointes sont facilement et rapidement réunies, cette réunion demandant à peine le temps d'évaporation du liquide dissolvant.

La réparation est très nette et ne forme qu'une cicatrice linéaire, à peine visible et très solide.

A notre avis, on peut résumer les avantages du celluloïd dans la prothèse dentaire par les conclusions suivantes :

1° Tous les ennuis du celluloïd primitivement employé (odeur et altérations diverses sous l'influence des acides de fermentation) ont à présent disparu ;

2° Solidité plus grande que celle de la vulcanite. Il en est de même de l'élasticité du celluloïd, très facilement malléable ;

3° Rapidité plus grande dans la fabrication des appareils. Nous avons vu qu'on peut l'évaluer à 1/3 en moins sur le caoutchouc ;

4° Réparations immédiates solides et invisibles par la dissolution acétonique ;

5° Légèreté considérable de ces appareils, surtout très appréciable dans les cas de restauration d'une portion osseuse assez étendue. Témoin l'observation de nécrose phosphorée que j'ai eu l'honneur de présenter à la Société anatomique le 6 juin 1898 et à la Société Odontologique de France. Le malade porte un appareil remplaçant toute la partie antérieure

Digitized by Google

du maxillaire supérieur, sur une étendue de dix dents. La masse du celluloïd, quoique pleine, est plus légère que ne le serait un appareil semblable en caoutchouc évidé ;

6° Cette légèreté, jointe à l'adhérence parfaite, permet de réaliser l'appareil à succion idéale pour les pièces du haut, dans les cas de palais très plats ;

7° Inutile d'ajouter qu'au point de vue esthétique le celluloïd plaît aux malades et m'a toujours donné de grandes satisfactions.

Je termine ces quelques remarques, confiant dans l'avenir du celluloïd en prothèse dentaire. Je sais d'ailleurs que certains industriels ne sont pas restés inactifs et font de nombreux essais sur une substance analogue d'où le camphre serait banni et que nous emploierions comme le celluloïd actuel.

Discussion.

M. le président. — Ce travail est extrêmement intéressant : je le connais fort bien et je l'encouragerai vivement. Ce procédé est aujourd'hui mieux compris et il donne de fort beaux résultats.

M. Nagy donne lecture de la communication suivante :

Digitized by Google

Séparation par la voie chimique des métaux précieux employés en art dentaire.

Par F. Nagy, médecin-dentiste à Genève.

I

Si nous examinons les différents produits que nous employons journellement dans notre profession, il se rencontre assez souvent qu'une grande partie de ces produits nous sont peu connus ou même inconnus. Ce sont nos recherches dans le domaine de la chimie métallurgique des métaux précieux qui nous ont conduit à cette observation.

Nous employons en effet dans notre profession l'or, le platine et l'argent, métaux qui se présentent en alliage ou en combinaison avec d'autres, tels que le zinc, l'étain, le cuivre, etc.

Nous n'avons pas à nous étendre davantage sur la question des alliages, n'ayant d'autre but que de traiter de la séparation de ces trois métaux par la voie chimique et d'autre part de la séparation de l'or et de l'argent par la dissolution, sans attaquer le platine.

II

Examinons d'abord les procédés employés jusqu'à ce jour pour affiner les métaux précieux avant d'exposer notre méthode, à notre avis, plus facile à appliquer dans nos laboratoires.

Nous rappellerons au souvenir de nos collègues qu'en 1780, à la Cour des monnaies de France, l'affinage de l'or se pratiquait par l'acide nitrique.

Digitized by Google

En traitant un alliage d'or, d'argent et de cuivre par l'acide nitrique on transforme l'argent et le cuivre en nitrates solubles, et l'or, inattaqué, reste au fond de la capsule.

La séparation ainsi obtenue, il s'agit maintenant d'attraper l'argent et le cuivre.

Quant au cuivre, nous n'avons pas à nous en occuper.

Pour extraire l'argent qui est en solution dans le liquide, il y a deux manières d'opérer également faciles pour nous : la première consiste à plonger dans la solution des plaques de cuivre sur lesquelles viendra se déposer une poudre grisâtre connue sous le nom de chaux d'argent, qui n'est autre chose que de l'argent métallique ;

La seconde, aussi simple, consiste à étendre la solution d'eau distillée et à précipiter le nitrate d'argent en chlorure d'argent, selon la formule classique, par une solution de sel marin. Ceci fait, on lave le chlorure d'argent, on le dessèche, puis on le fond avec du carbonate de soude.

En opérant de la première manière il faut toujours s'assurer, avant de fondre la chaux d'argent, déposée sur les plaques de cuivre et préalablement raclée et bien lavée avec de l'eau distillée, qu'elle ne contient pas de nitrate de cuivre, ce qui est très important. Pour en être certain, il suffit de verser quelques gouttes d'une solution d'ammoniaque dans les eaux de lavage et aussitôt par une coloration bleue la présence de cuivre se manifesterait. Quant à l'or qui reste au fond de la capsule, en poudre brune, il faut le laver et le fondre avec du borax et du salpêtre.

Cette méthode que nous venons d'exposer, tout en paraissant simple, est cependant trop compliquée pour nous, attendu que l'attaque de l'acide nitrique sur ces métaux ne se produit que dans certaines conditions, c'est-à-dire que si l'argent allié à l'or se trouve au moins dans la proportion de 75 0/0 ; or, il faut avant tout s'assurer du titre du lingot ou de l'or qu'on veut dissoudre. Cet examen demande des professionnels, car la détermination du titre des lingots d'or se fait par la coupellation ou approximativement par la pierre de touche ; dans ce cas, si le petit lingot d'or n'a pas

Digitized by Google

le titre voulu, il faudra recourir à l'opération de l'inquartation, c'est-à-dire élever le titre de l'argent, environ de 25 0/0 à 75 0/0, car en général, dans notre profession, nous employons l'or à un titre plus élevé et moindre pour les métaux d'alliage.

Mentionnons en passant le procédé de séparation des métaux précieux ou de leur affinage par l'acide sulfurique encore très pratiqué actuellement à Paris, procédé plus économique que le précédent, mais présentant les mêmes inconvénients.

Un procédé récent de M. Dodé, en 1889, n'est autre qu'un procédé modifié de Sage. Sage proposait, en 1802, d'affiner les alliages en les attaquant par l'eau régale et de précipiter l'or par l'éther.

L'éminent chimiste français propose en effet d'attaquer un alliage auro-argentifère par de l'eau régale ; l'or est transformé en chlorure soluble, tandis que l'argent est précipité en chlorure d'argent. On introduit l'alliage dans une capsule de porcelaine, puis on verse par dessus de l'eau régale formée de quatre parties d'acide chlorhydrique et d'une partie d'acide nitrique ; l'or est transformé en trichlorure ($Au + Cl^3$) qui reste en solution, et l'argent est précipité en chlorure d'argent par la présence de l'acide chlorhydrique dans l'eau régale. Ce qu'on fait avec l'argent, nous l'avons décrit plus haut. Nous allons donc nous occuper de l'or qui reste en solution ; on le précipite par un corps réducteur tel que l'acide oxalique ou encore par le sulfate ferreux. Le sulfate ferreux est préférable, parce qu'il épuise mieux les solutions d'or ; d'ailleurs il est employé de préférence par tous les essayeurs jurés.

Le procédé de séparation par l'eau régale ainsi exposé nous convient le mieux, mais nous sommes obligé de prendre en considération que les métaux précieux que nous employons pour la prothèse subissent une transformation par la soudure. Ainsi nous est-il arrivé souvent qu'en procédant à l'affinage de pièces anciennes or et platine une partie de ces pièces entrait en dissolution, tandis que les parties sou-

Digitized by Google

dées résistaient à l'action des acides composant l'eau régale.

Nous avons, par expérience, acquis la certitude qu'il se formait une couche d'oxyde sur les parties soudées, lesquelles devenaient inattaquables par l'eau régale. Après de nombreuses expériences et des tâtonnements nous sommes arrivé à une certitude absolue.

En conséquence nous allons diviser notre manière d'opérer en trois parties distinctes, savoir :

Première partie : Traitement de la limaille d'or ;

Deuxième partie : Traitement des débris et pièces d'or ;

Troisième partie : Séparation du platine des autres métaux soudés, sans attaque ou dissolution du platine.

I. *Traitement de la limaille d'or.*

Traitons de la limaille contenant de l'or, du platine, de l'argent, du cuivre, du zinc, de l'étain et forcément le fer qui est entraîné par l'usure de la lime.

Au moyen d'un aimant nous enlevons le fer, ensuite nous pesons la limaille, puis nous la versons dans une capsule en porcelaine en y ajoutant de l'acide nitrique chimiquement pur à 32° B. Nous laissons cette préparation, en ayant soin de la couvrir avec une plaque en verre, reposer ou macérer quelques jours sous l'action de l'acide nitrique ; alors, avant d'enlever l'acide nitrique, il est bon de chauffer le tout très lentement jusqu'à ébullition, puis de laisser refroidir, après quoi on déverse cet acide dans un récipient de verre où l'on peut examiner s'il y a des traces d'argent (selon la formule classique, par une solution de chlorure de sodium). Cette première opération a pour but d'enlever le zinc et l'étain. La quantité d'acide nitrique à employer est approximativement de trois à quatre grammes par gramme de métal.

Ceci terminé, on verse sur la limaille de l'eau régale qu'on laissera opérer pendant quatre ou cinq jours.

La quantité d'eau régale à employer est de quatre grammes par gramme de métal. Au bout de ces quatre ou cinq jours

Digitized by Google

d'action de l'eau régale sur la limaille, on chauffe lentement la capsule contenant le tout afin d'évaporer au moins la moitié de la solution. Ceci fait, on ajoute à la solution trois fois le volume des acides employés et l'on étend le tout d'eau distillée en y ajoutant encore une solution de sel marin qui nous permettra de constater s'il reste des traces d'argent, puisqu'en général l'argent se trouve précipité au fond de la capsule sous forme de poudre grisâtre ; puis on filtre le tout. Cette solution filtrée est versée dans un récipient à double robinet. Il est important de ne continuer l'opération qu'après complet refroidissement. Alors nous ajoutons à la solution une quantité d'éther de quatre à cinq grammes par gramme de métal traité. Cette opération exécutée, nous refermons hermétiquement le robinet du récipient, qu'il faut aussitôt après agiter vivement. L'éther va s'emparer de l'or et remonter soit à la surface ou redescendre vers le robinet inférieur suivant la quantité d'or contenue dans le liquide. Le phénomène qui s'accomplit est caractérisé par une coloration brune de l'éther qui s'est emparé de l'or. Si l'éther chargé d'or se trouve à la couche inférieure, nous ouvrons le robinet supérieur pour laisser échapper les vapeurs d'éther, puis nous ouvrons le robinet inférieur pour enlever l'éther contenant de l'or.

Il ne faut jamais se contenter de cette première opération, mais il faut reverser de l'éther dans le récipient et renouveler la même opération ci-dessus décrite, car tant que la coloration de l'éther se modifiera, nous aurons la preuve que la solution contient de l'or.

Il reste encore dans la solution du platine et du cuivre.

Pour séparer le platine nous procéderons de la même manière que pour l'or, avec cette différence qu'au lieu d'employer l'éther nous nous servirons de l'essence de lavande approximativement dans les mêmes proportions. Ici nous observerons aussi une coloration brun foncé comme indice de la présence du platine. Mais nous ferons remarquer, tant à cause de la cherté de l'essence de lavande que de la minime quantité de platine pouvant se trouver en solution dans le

Digitized by Google

liquide, que cette essence peut servir pour un assez grand nombre d'opérations, avant de la laisser évaporer, pour extraire le platine.

La solution ainsi débarrassée de l'or, de l'argent et du platine est abandonnée.

Nous nous trouvons donc en présence de deux solutions de métaux précieux qu'il s'agit d'extraire ; si la quantité de métal n'est pas grande, dix grammes ou quinze grammes, on laisse l'éther s'évaporer à l'air, puis le reste du liquide, jusqu'à siccité complète, ensuite on dissout le résidu qui est un chlorure d'or avec de l'eau distillée, et l'on chauffe jusqu'à ébullition, en ajoutant un excès de sulfate ferreux qui précipitera l'or en une poudre brun foncé; on décante le liquide, on lave bien la poudre d'or avec de l'eau distillée avec une petite addition d'acide chlorhydrique aux dernières eaux de lavage ; on dessèche la poudre, on la fond dans un petit creuset en y ajoutant du borax et du salpêtre. Cet or fondu et versé dans une petite lingotière est chimiquement pur, soit 1000 00/00.

L'essence de lavande contenant du platine, on procède également par la distillation pour en extraire ce métal. Après évaporation complète du liquide et après avoir chassé l'excès des acides, etc., etc., on étend d'eau distillée le résidu, qu'on traite ensuite par le chlorhydrate d'ammoniaque, lequel donne un précipité de platine et d'ammoniaque.

Calciné au rouge, le précipité se décompose et laisse une mousse grise spongieuse qui n'est autre que la mousse de platine qu'on vend.

II. *Traitement des débris d'or.*

Le traitement des débris d'or est exactement le même que celui de la limaille.

Toutefois il faut, dans cette opération, chauffer au rouge, avec le chalumeau, les débris d'or avant de les soumettre à l'action des acides.

Digitized by Google

III. *Séparation du platine des autres métaux sans attaquer ou sans amener la dissolution de ce métal.*

L'étude de ce métal nous a conduit à rechercher le moyen de le séparer de tout autre sans le dissoudre. Or nous avons constaté que, pour l'attaquer, il fallait une eau régale concentrée composée de six parties d'acide chlorhydrique et d'une partie d'acide nitrique.

D'un autre côté nous avons observé qu'en traitant d'abord des débris d'or avec l'acide nitrique nous arrivions également à amener l'or en dissolution par l'eau régale peu concentrée.

D'après ces procédés, nous avons donc commencé par passer au feu d'anciennes pièces de prothèse, en platine soudé, nous les avons ensuite soumises à l'action de l'acide nitrique pendant dix à quinze jours. Et, après avoir enlevé l'acide nitrique, nous avons traité ces pièces par une eau régale peu concentrée (une partie d'acide chlorhydrique pour trois ou quatre d'acide nitrique), puis nous avons soumis à l'action de ces acides nos pièces de prothèse. Peu à peu toute la soudure se dissolvait et les plaquettes des dents, crochets, etc., tombaient.

La plaque de platine sortait intacte de cette opération.

Discussion.

M. le président. — Comment opérez-vous lorsque vous vous trouvez en présence de parcelles de métaux qui se présentent à l'état de limaille, de petits morceaux, etc. Le jeu n'en vaudra pas la chandelle, si j'ose dire, et s'il y avait là quelque chose de pratique, qui pourrait intéresser tout le monde, je dirais que c'est bien, mais il me semble que cette observation intéresserait plutôt les fabricants de métal. Je ne vois pas là un intérêt considérable pour les praticiens qui ne demandent qu'à faire leurs pièces.

M. Nagy. — Je vous remercie de votre observation, mais ce qui m'a décidé à faire cette communication, c'est ceci : il m'est arrivé d'acheter des couronnes que l'on me vendait pour 20 carats, et j'ai été stupéfait de leur rigidité. Je les ai essayées et j'ai constaté

Digitized by Google

qu'elles n'étaient qu'en argent pur fortement galvanisé d'or. Un autre intérêt encore de ma communication, c'est que nous avons souvent des plaques achetées à 18 carats, nous ne sommes pas sûrs du titre, nous voulons les estamper, et nous constatons que c'est impossible. Il suffirait, dans ce cas, d'appliquer ce procédé, qui sera très utile et facilement applicable, puisque nos mécaniciens sont là pour cela, et les essais se succédant de l'un à l'autre seraient très faciles. Rappelons-nous les travaux que faisaient autrefois les ciseleurs, ces travaux d'art extraordinaires, ces repoussages merveilleux, comment étaient-ils obtenus ? Parce que les artistes faisaient leurs plaques eux-mêmes ; ils savaient ainsi ce qu'ils avaient. *(Applaudissements.)*

M. LE PRÉSIDENT. — Je me ferai un plaisir de relire votre travail, car cette question m'intéresse beaucoup, et c'est simplement au point de vue spécial des dentistes que je faisais mon observation.

M. PLATSCHICK donne lecture de la communication suivante :

Digitized by Google

Des pièces en gencive continue.

Par B. Platschick, de Paris.

Définition.

Les pièces en gencive continue sont des appareils composés d'un squelette en platine, sur lequel les dents sont soudées au moyen de l'or au 1000e et de deux pâtes siliceuses destinées à remplir les interstices existant entre les dents, à représenter la gencive et à couvrir les parties métalliques qui seraient visibles quand l'appareil est placé dans la bouche.

Toutefois, étant donné que ces compositions, destinées tout d'abord à remplacer la gencive dans les appareils complets ou presque complets, ont été ensuite employées même pour transformer une dent ordinaire en dent à gencive, à couvrir une couronne ou un bridge, etc., etc., en parlant de travaux en gencive continue, je m'occuperai de tout ce qu'on peut faire en prothèse avec les compositions destinées primitivement à ce genre de travaux, ainsi appelés par opposition aux appareils composés de plusieurs blocs à gencives, ajustés et présentant toujours une solution de continuité.

Historique.

D'après ces prémisses, je ne dois parler que de ce genre de travaux, laissant de côté ceux mêmes qui s'y rattachent par certains points, tels que les pièces exclusivement en céramique, fondues ou sculptées pour ainsi dire dans la même masse, que Duchâteau fabriqua le premier en 1774.

Digitized by Google

Au point de vue historique, je ne pourrai cependant passer sous silence Fauchard, qui, alors que les dents artificielles en porcelaine n'existaient pas encore, eut l'idée de représenter la gencive par une surface métallique émaillée.

Qu'il me soit permis de citer les quelques lignes qui se trouvent dans *Le Chirurgien-Dentiste ou Traité des dents*, édition de Paris, 1728, pages 278 et suivantes: « Lorsque les gencives » sont consumées, totalement ou en partie, la lame d'or ou » d'argent doit être plus ou moins large suivant la déperdi- » tion de substance de la gencive. On figure les petites émi- » nences que les gencives forment dans l'intervalle de chaque » dent et les demi-contours qu'elles forment aussi de l'une » à l'autre dent, et on supplée au défaut de gencive par des » gencives si bien imitées en émail qu'elles ont la véritable » couleur des gencives naturelles. »

Enfin, et pour bien établir que le français Delabarre fut le véritable inventeur du travail à gencive continue tel que nous l'entendons aujourd'hui, je ferai encore une citation plus importante, que j'emprunte à son *Traité de la partie mécanique*, édition de Paris, 1820, tome premier, page 225 :

« Construction des dentiers de substance minérale en série » non interrompue. Feintes gencives rapportées entre une » assise métallique et des calliodontes.

» Ai-je monté un dentier sur une plaque, j'applique de la » pâte ci-dessus en arrière des dents, ainsi que de leurs » interstices, de manière à former seulement en avant des » pointes de gencives et un plan incliné en arrière.

» Lorsqu'il existe un grand affaissement alvéolaire, on » soude d'abord des pivots à une plaque estampée; puis, » toutes les dents étant taillées d'après les dimensions qui » conviennent, on les enfile par la petite anse qui est fixée » en arrière, en ayant soin que le bord masticateur soit » d'accord avec la denture opposée, après quoi on fait couler » de la soudure.

» On essaye sur la bouche, on corrige les défauts, ce qui » devient fort aisé, puisqu'il ne s'agit que de courber les » pivots pour faire prendre aux dents la pente que l'on

Digitized by Google

» désire ; or, je dirai en passant que ceci est fort avanta-
» geux. Ensuite on soude une âme ou barre circulaire qui,
» en les maintenant dans leur écartement respectif, donne
» une solidité surprenante à l'ensemble ; enfin on garnit de
» terre le vide qui existe entre le bord arrondi de chaque
» dent et la plaque. On fait cuire ces diverses pièces avant
» d'y mettre l'émail, parce que toujours il se fait des fentes
» dans plusieurs endroits, mais on les bouche avec de la
» nouvelle terre. »

Inutile d'ajouter que Delabarre, par le mot soudure, entend parler de l'or au 1000°, puisque, au paragraphe 2, page 39, de l'ouvrage précité, il dit : « Si les calliodontes ont
» été enfilées et soudées avec l'or fin à une traverse de pla-
» tine, on peut rapporter en dessus une certaine quantité de
» la composition, etc. »

Donc, j'insiste sur ce point qu'il me paraît nécessaire de bien déterminer, à savoir que Delabarre a décrit en 1820 une méthode pour fabriquer des pièces à gencive continue. Ce procédé consiste : 1° à construire la partie squelettique avec plaque et barre de platine reliant les dents ; 2° à remplir les interstices existant entre les dents et à couvrir les parties métalliques avec une pâte céramique. Comme tous ceux qui ont traité la question après lui, Delabarre nous montre que, à la suite de la première cuisson, les vides qui se sont formés sont remplis par une nouvelle pâte, et que c'est seulement après une deuxième cuisson que l'émail doit être appliqué.

Le procédé de Delabarre n'eut pas la vogue qu'il méritait, très probablement à cause de la difficulté du travail, mais surtout à cause des défauts de sa pâte et aussi des calliodontes de Fonzi.

On peut donc affirmer que les améliorations apportées à ce genre de travail ne sont pas précisément le résultat de recherches exclusives sur une nouvelle composition, recherches qui auraient duré environ trente ans, de la première application du procédé de Delabarre à celui de Hunter et Allen, mais aussi et plutôt des recherches faites et des pro-

Digitized by Google

grès réalisés dans la fabrication des dents en porcelaine, la composition des nouvelles pâtes se rapprochant beaucoup de celle des dents minérales. Quoi qu'il en soit, il faut reconnaître que, à part la contestation de priorité de Hunter contre Allen, priorité qui ne fut pas bien établie et en tout cas ne fut pas acceptée par la plupart de ceux qui ont traité ce sujet, c'est bien ce dernier qui non seulement trouva une composition (brevets 1851-1856) presque exclusivement employée jusqu'à nos jours, mais aussi qui perfectionna la technique de Delabarre devenue insuffisante, surtout à cause des différences introduites dans la forme des dents minérales.

Les améliorations apportées par Allen ne suffirent pas à rendre courant ce genre de travail qui, après avoir été répandu en Amérique, recevait sa sanction à l'Exposition de Paris, en 1867, où les travaux d'Allen furent universellement admirés. A Paris même, la fabrication d'appareils, d'après ce procédé, fut commencée par plusieurs praticiens, parmi lesquels je citerai Préterre, Duchêne, Chauvin, Boivin.

Pourquoi donc Allen n'eut-il pas relativement plus de succès que Delabarre? Pourquoi des pièces présentant des avantages si considérables ne purent-elles devenir d'une application courante?

En voici les causes d'après ses détracteurs : l'extrême difficulté de construction des appareils, en raison de la cuisson de la pâte, cuisson qui demandait une température très élevée, des soins, des connaissances toutes spéciales ; le poids de ce genre d'appareils ; la fréquence des accidents, la difficulté de les réparer ; le nombre de cas relativement restreints dans lesquels ce travail pouvait trouver utilement son application.

Les partisans répondaient qu'il fallait tenir un compte bien relatif du poids d'un dentier du haut, de 35 à 50 grammes environ, en considérant qu'il serait possible de faire supporter un poids beaucoup plus fort.

La fréquence des accidents était indiscutée, mais attribuée

Digitized by Google

à l'inadvertance des patients qui oublient que ces appareils, bien que pouvant durer pour ainsi dire indéfiniment dans la bouche, peuvent aussi se briser en tombant d'une hauteur de quelques centimètres.

Mais l'objection principale, celle de la difficulté de la cuisson des appareils dans des fours encombrants et dégageant une chaleur insupportable, était indiscutable.

Que de dentistes ont renoncé, contre leur gré, à ce travail, après les essais de laboratoire, et sans même avoir pu contrôler, dans la bouche, les résultats des appareils dont les échantillons les avaient enthousiasmés par leur parfaite esthétique !

Il ne faut pas s'en étonner. Et il suffit de songer, un instant, que, surtout à cause des incertitudes des débuts, il fallait se tenir, pendant des heures, devant un four à charbon, d'une conduite difficile, dégageant une chaleur insupportable ; qu'un instant d'abandon, un oubli, un peu de poussière, la moindre fente dans le moufle, un rien, en somme, échappé à la surveillance, était suffisant pour faire recommencer tout le pénible travail.

En conséquence, les efforts de ceux à qui souriait l'idée de le rendre facile et courant ont tous tendu à chercher, soit un four plus pratique, moins encombrant, dégageant à l'extérieur moins de chaleur, soit à trouver une pâte qui, tout en gardant les qualités de celle d'Allen, pût fondre à une température plus basse.

Fours.

Examinons d'abord ce qui a été fait pour les fours. Nous verrons ensuite comment la pâte d'Allen fut modifiée, ou, pour mieux dire, par quelle nouvelle composition on a essayé de la remplacer.

Nombre de fours furent fabriqués, soit à charbon, soit à gaz, soit à essence. Parmi ces appareils, je rappellerai le four Lilliput, de Tess, de Philadelphie, 1880 ; le Record, préconisé par Arry Rose ; celui de Hoskins, de Chicago, préconisé

Digitized by Google

par Haskell ; celui de Verrier, de Weimouth, à gaz ou à benzoline, très connu aussi en France ; celui de Land, de Detroit ; le four de Lombardi, de Londres, avec extincteurs automatiques du gaz ; le four du Dr John Mayer, construit de façon à pouvoir fabriquer plusieurs pièces en même temps, grâce à la grandeur et au nombre des moufles. (On en trouve le dessin et la description dans l'ouvrage d'Essig : *Prosthetic Dentistry*, page 263). Celui-ci paraît surtout apte à rendre des services au praticien qui en ferait une spécialité.

Ces fours, malgré les avantages qu'ils présentaient sur ceux qui les avaient précédés, avaient toujours des inconvénients : soit la petitesse du moufle, la mauvaise combinaison du système de chauffage, et, par suite, le manque d'uniformité de la température ; soit les craquelures qui se produisaient dans le moufle, laissant échapper des gaz qui occasionnaient ainsi l'altération de la teinte et de la nature de la pâte.

Dans ces dernières années, à partir de 1890 environ, des progrès très sensibles ont été réalisés par la construction de fours peu encombrants, avec des moufles en nickel ou en platine, pouvant fonctionner au gaz ou à l'essence, et munis d'une soufflerie.

Je citerai, parmi les plus connus, celui de Downey et celui d'Ash. Le remarquable four de Gartrell (1892), qui a donné beaucoup de satisfaction, parmi d'autres praticiens, à Pearsall, de Dublin, n'a même pas de soufflet, grâce à une combinaison spéciale trop longue à décrire ici. Mais, ce qui paraît pouvoir réaliser, dans l'avenir, tous les *desiderata*, c'est le four électrique, dont plusieurs modèles ont déjà été fabriqués. Il se pourrait, toutefois, que l'admirable invention de M. Richard-Chauvin, relative à la fabrication de blocs en porcelaine pour cavités, qui sera démontrée dans ce Congrès, trouvât aussi son application aux travaux à gencive continue. Les essais faits par moi, hâtivement et avec des brûleurs à oxygène insuffisamment étudiés, ne me permettent pas d'affirmer quoi que ce soit d'une façon absolue, mais me laissent prévoir une nouvelle voie dans laquelle nous atteindrons peut-être des résultats inespérés.

Digitized by Google

Je vais maintenant parler des quatre fours que j'ai suffisamment expérimentés et qui me paraissent aptes à rendre, pour le moment, le plus de services, tout en étant bien loin de la perfection.

Le four d'Ash, en terre réfractaire, à deux moufles superposés, a tous les inconvénients des fours à moufles en terre, à savoir de dégager beaucoup de chaleur et de laisser échapper les gaz ; il fonctionne à l'aide d'une puissante soufflerie. Il présente, d'autre part, l'avantage, à cause de la grandeur du moufle, d'une température uniforme sur une certaine étendue, et permet, en tout cas, à l'opérateur de retourner la pièce, comme je l'expliquerai dans la technique de la cuisson.

Le four d'Ash, avec double injecteur et moufle en nickel, a l'avantage de ne pas être encombrant et de se chauffer aussi rapidement qu'il est nécessaire. Il fonctionne au gaz ou à l'essence, mais toujours, bien entendu, avec un soufflet. Si on l'emploie avec le moufle en nickel tel qu'il est dans le commerce, la durée du moufle sera relativement longue en se servant de la gencive continue d'Ash, cuisant à haute température, de celle de Gartrell ou d'autres similaires. Mais si l'on veut employer la pâte d'Allen ou même celle d'Ambler Tess, le moufle n'aura pas de durée appréciable ; il est vrai qu'il est facile de le remplacer ; mais des insuccès, dus aux fentes invisibles dans le nickel, me poussent à vous engager à faire remplacer le nickel par du platine, dans le cas où vous voudriez vous servir des dernières pâtes susnommées.

Le chauffage de ce four, malgré le véritable progrès qu'il réalise en raison du dispositif du double injecteur, n'est pas uniforme ; il est donc nécessaire de surveiller la pièce pendant les dernières minutes de la cuisson et de la faire tourner pour en présenter successivement les différentes parties aux points les plus chauds du four.

Je n'ai essayé suffisamment, pour en pouvoir parler, que deux fours électriques : celui de Mitchell et celui de Custer. Les défauts et les qualités de l'un et de l'autre sont à peu

Digitized by Google

près les mêmes et communs aux autres appareils similaires. Ils possèdent l'immense avantage de ne pas laisser échapper les gaz, se chauffent aussi vite qu'il est nécessaire pour ce genre de travail, ne sont pas encombrants, ne dégagent presque pas de chaleur à l'extérieur ; leur installation et leur fonctionnement, si l'on dispose d'un courant approprié, sont des plus simples ; la température y est presque uniforme, j'entends par là qu'elle l'est plus ou moins selon les rapports entre la grandeur de la pièce et les dimensions intérieures du moufle. En effet, même dans les fours électriques, les extrémités d'un appareil de grandes dimensions, se trouvant presque en contact avec les fils de platine rougis et au niveau des parois internes du moufle, seront cuites avant les autres parties. Cet inconvénient doit être moindre dans les fours de Custer grand modèle ; je l'affirme *a priori* et sans expérience, n'ayant eu à ma disposition que le modèle moyen, lequel, au point de vue de l'uniformité de la cuisson, donne déjà les meilleurs résultats.

Tout en appréciant les efforts faits par M. Custer dans le but de réaliser certaines améliorations, tant au point de vue de la forme du four, qui, dans le sien, est la plus rationnelle, que du système d'éclairage, je ferai sur ce dernier sujet les réserves suivantes. L'une des difficultés dans la confection des appareils à gencive continue est de savoir à quel point de cuisson en est la pâte, pendant son séjour dans le four. Je me sers, depuis deux ans, d'une lampe à oxygène pour projections, que je place devant le four ; elle en éclaire très bien tout l'intérieur et aussi, par conséquent, l'appareil qui est en train de cuire. Avec une lampe à arc on obtient un aussi bon résultat. M. Custer en a appliqué une à la partie postérieure de son four, dans laquelle il a ménagé une petite ouverture ; la lampe est alimentée par le même courant qui va au four. Une ouverture est aussi ménagée dans sa partie antérieure, et c'est en regardant à travers ce petit pertuis qu'on devrait se rendre compte de l'état de cuisson, grâce au rayon lumineux provenant de la lampe à arc. Je dis qu'on devrait voir ; mais, en vérité, on ne voit pas bien, ou,

Digitized by Google

pour mieux dire, on ne voit un peu que dans certains cas. Le petit faisceau lumineux est en effet mal dirigé ; il n'éclaire pas du tout les appareils du bas ; et à peine éclaire-t-il, dans un appareil du haut, la partie linguale des incisives et une toute petite partie du palais. Ces faits, ainsi que d'autres, seront prouvés par des démonstrations que je ferai à ce congrès.

J'apprécie l'idée et l'effort de M. Custer qui obtiendrait l'avantage de ne pas ouvrir le moufle pendant la cuisson et de conserver en conséquence toute la chaleur, le plus uniformément possible, sans risque de faire fendre l'émail par un brusque changement de température ; mais, malgré tout, et jusqu'à une modification qui sera peut-être un simple déplacement de la lampe, je suis forcé de préférer, pour la surveillance de la cuisson, les fours électriques avec ouverture antérieure, tels que ceux de Jackson, de Mitchell, de Timme, de Klingelfuss et autres, qui permettent de bien éclairer la pièce pendant l'instant très court nécessaire au praticien pour se rendre compte de l'état de son opération. J'ajouterai que, actuellement, quand je me sers du four Custer, j'en éclaire l'intérieur par le trou par lequel on devrait regarder, et *vice versa* ; cette indication sera peut-être suffisante au constructeur.

Mais le plus grand défaut commun à tous les fours électriques que je connais dans le commerce, c'est le besoin constant de réparation, leur construction intérieure étant sensiblement la même.

Par pur esprit d'impartialité je dois déclarer que le four de Custer me paraît présenter, même à ce sujet, des avantages très appréciables.

La construction de fours électriques étant de date toute récente et le problème de l'application en grand de l'électricité au chauffage n'étant pas encore complètement résolu, nous ne pouvons que féliciter les constructeurs des résultats obtenus, tout en les encourageant à persévérer dans leurs recherches, afin d'améliorer la forme des fours, leur éclairage et leur système de chauffage.

Digitized by Google

Pour notre part, nous avons donné des indications à un fabricant, dans le but d'établir un four avec moufle pouvant être remplacé en cas d'accident. Mais cet appareil nous sera livré trop tard pour que nous puissions en parler dans cette communication.

Compositions diverses.

Après les fours, dont les perfectionnements seront l'élément principal de la vulgarisation de ce travail, il me reste à parler des différentes compositions employées pour les appareils à gencive continue, et qui doivent nous intéresser au plus haut degré.

Seulement, pour éviter des recherches au lecteur, je donnerai plus bas des formules que j'ai trouvées dans les traités. Je n'ai pu ni les contrôler ni les faire contrôler par l'analyse, qui d'ailleurs n'eût été suffisante que suivie d'une synthèse, chose fort difficile au dire même des experts en la matière.

Mes expériences, au point de vue des résultats pendant et après la cuisson, ont porté sur plusieurs compositions qui se trouvent dans le commerce ; mais, à la suite de nombreux essais, j'ai arrêté mon choix sur trois d'entre elles, dont je me suis servi et me sers couramment.

Le nombre des appareils que j'ai fabriqués pour mes confrères, dont les observations m'ont servi de guide quant aux résultats dans la bouche, m'engage à communiquer sans ambages ce qui me paraît constituer les qualités et les défauts de ces trois compositions, sans que, par cela, j'entende éliminer celle que je n'ai pas essayée ou que je n'ai essayée qu'insuffisamment.

FORMULES DIVERSES

Formule de Hunter.

Fondant.

Silex	240	grammes
Borax calciné	120	—
Potasse caustique	30	—

Digitized by Google

Corps en grains.

Spath	90 grammes
Silex	45 —
Kaolin	15 —

Corps.

Fondant	30 grammes
Amiante	60 —
Corps en grains	45 —

Email.

Fondant	30 grammes
Spath fondu	30 —
Rose rouge anglais	2 —

Formule de la première pâte d'Allen.

Corps.

Silex	60 grammes
Flint glass	30 —
Borax	30 —
Porcelaine de Chine	45 —
Amiante	4 —
Feldspath	4 —
Kaolin	2 —

Email.

Feldspath	15 grammes
Verre blanc	30 —
Oxyde d'or	0 gr. 075

Formule d'Ambler Tess.

Corps.

Feldspath finement pulvérisé	62 gr. 20
Flux	14 grammes
Kaolin	4 gr. 70

Mélangez et broyez à sec pendant une demi-heure. Placez ensuite dans un creuset luté avec du sable fin et chauffez dans un moufle jusqu'à vitrification; après refroidissement, broyez très finement, puis passez au travers du tamis n° 10.

Email pour gencive.

Flux	18 gr. 70
Feldspath	62 — 20
Fritte pour gencive [1]	3 — 10

1. Oxyde d'or... 0 gr. 50
Feldspath..... 30 grammes
Fondant..... 12 —

Digitized by Google

Même opération que pour le corps, seulement il faut broyer pendant une heure.

Ceci fait, vous ajoutez 0 gr. 40 de pourpre de Cassius pour 31 grammes d'émail, et mélangez ensuite avec une spatule.

Compositions pour gencive continue (pâte d'Allen).

Deux compositions différentes se trouvent dans le commerce sous le nom d'Allen's body (corps) et d'Allen's gum enamel (gencive émail).

La première, d'une couleur crème, sert à remplir les interstices existant entre les dents, à couvrir les parties métalliques, à représenter, en un mot, au point de vue de la forme, les tissus manquants.

La deuxième est destinée à couvrir le corps pour lui donner l'aspect de la gencive au point de vue de la teinte.

La maison S. S. White vend deux sortes de ces compositions, portant des indications différentes. L'une est le Gum enamel ou Body, selon la formule d'Allen, préparé par White; l'autre le Gum enamel ou Body, préparé par Close, selon la formule d'Allen, dont il fut l'élève.

Les compositions appartenant à la première catégorie, celles préparées par White, fondent à une température plus élevée que celle qui est nécessaire pour les poudres de Close; mais la teinte de la gencive de White est beaucoup plus jolie que celle de Close, laquelle, après la cuisson, présente un pointillé qui n'existe pas dans la gencive naturelle. Les qualités de solidité et de résistance aux agents chimiques, dans la bouche ou pendant la cuisson du caoutchouc, dans le cas de pièces combinées, sont les mêmes.

Etant admis qu'une composition siliceuse de ce genre doit fatalement avoir une certaine rétraction, le seul reproche que l'on pouvait faire autrefois à la pâte d'Allen, c'était sa difficulté de fusion. Je dis *autrefois,* car, avec les fours que nous possédons actuellement, surtout avec les fours électriques, cela ne devrait plus compter. Cependant, cet inconvénient existe toujours, mais pour d'autres raisons que voici :

Digitized by Google

la température nécessaire à la cuisson de la pâte d'Allen est trop élevée pour les dents anglaises qui changent de teinte et même de forme avant que les compositions d'Allen soient complètement cuites. Ceci constitue, je le répète, un inconvénient, car je ne crois pas être taxé d'exagération en disant que le dentiste n'a pas trop de variétés de dents à sa disposition, pour renoncer à celles de fabrication anglaise, possédant des qualités toutes spéciales à cause de leur teinte et de leur forme, et qui peuvent être artistement modifiées en les meulant sur leurs faces et leurs bords, sans qu'elles perdent pour cela leur aspect, je ne dis pas brillant, mais compact et sans pores.

L'émail-gencive d'Allen, préparé par White, est, à mon avis, le plus joli, celui qui se rapproche le plus de la teinte des gencives naturelles. Malheureusement, cette composition se fabrique en une seule nuance; et la variété de tons que l'on peut obtenir sur les appareils est subordonnée aux changements dus à l'épaisseur de la couche d'émail, ce qui est insuffisant. Il serait certainement souhaitable que le fabricant pût en livrer, au moins, en deux tons différents.

Le corps est aussi d'une seule teinte, qui serait suffisante s'il devait toujours être couvert par la gencive émail, ce à quoi il était destiné lors de son apparition. Mais, les applications de ces compositions devenant multiples, il serait désirable qu'on en fabriquât deux ou trois teintes.

Pâtes d'Ash.

C'est ce que vient de faire la maison Ash, qui fabrique deux teintes pour les gencives et six pour le corps.

Bien que je n'aie pu faire des essais avec des instruments de précision, cette pâte ne me paraît pas aussi solide que celle d'Allen, quoiqu'elle le soit suffisamment. Elle résiste très bien à l'action des fluides buccaux; mais, exposée au feu, dans le cas, par exemple, d'un bloc soudé à un appareil en or, elle perd parfois un peu de son aspect brillant et change légèrement de teinte; soumise à l'action du vulcani-

Digitized by Google

sateur, dans le cas d'un appareil combiné avec du caoutchouc, elle perd également un peu de son aspect brillant et se couvre d'une légère patine qu'il faut enlever à la ponce.

La manipulation et la cuisson de ces compositions sont des plus faciles, bien qu'elles cuisent à une température d'environ 1.100 degrés.

La couleur de la gencive laisse à désirer; un fond violacé, qu'il m'a été impossible de corriger en faisant des mélanges avec les six autres corps, donne à la gencive artificielle un aspect d'autant plus choquant, lorsqu'il s'agit d'un bloc de quelques dents, qu'elle se trouve en continuation pour ainsi dire, de la gencive naturelle. Nous ne doutons pas que le fabricant ne tienne compte de ces observations, qui sont probablement unanimes, et qu'il n'améliore ses compositions, qui possèdent, néanmoins, de réelles qualités.

Pâtes d'Ambler Tess.

Les préparations de M. Ambler Tess se font en une seule couleur pour les corps, et en deux nuances pour la gencive. Elles fondent à une température intermédiaire entre celle d'Allen et celle d'Ash, trop haute cependant pour qu'elles puissent être employées avec les dents de fabrication anglaise. Elles ont toutes les qualités des préparations d'Allen, au point de vue de la résistance aux agents chimiques ; mais la pâte pour gencive n'a pas une aussi jolie teinte.

Mélanges de compositions diverses.

Pour terminer l'étude de ces différentes compositions, je vous dirai qu'un mélange approprié de deux corps, ou de deux émaux à gencive de différentes fabrications, donne, dans certains cas, des résultats inespérés, surtout au point de vue de la teinte ; que la différence de fusion entre deux pâtes peut aussi être utilisée en les employant pour le même travail, comme nous le verrons, d'ailleurs, dans les applications diverses. Je n'ai trouvé trace de cette méthode dans

Digitized by Google

aucun traité, et je crois devoir attribuer cette absence d'indication à ce fait que presque tous les auteurs se sont servis d'un seul genre de corps ou de gencive émail. Il serait peut-être intéressant de donner ici des renseignements sur ces mélanges ; mais ils peuvent être tellement nombreux que ceci dépasserait certainement les limites que doit avoir cette communication. Je crois que, cette nouvelle voie étant indiquée, les praticiens trouveront très facilement, une fois leur choix fixé sur les compositions à employer, les mélanges qui pourront leur être utiles.

Outillage et matériaux divers.

A part les fours et les compositions que je viens de décrire, bien peu nombreux sont les outils et les substances à employer pour la confection de travaux en gencive continue. De l'amiante, du plâtre, de la gomme laque, des pinceaux dont quelques-uns à poil très court, des pots à large embouchure, des boîtes en porcelaine contenant les différentes compositions, voilà, à peu de chose près, tout l'arsenal nécessaire à cette partie de la prothèse.

Construction des appareils.

La partie qui touche à la technique, dans la construction des appareils en gencive continue, mérite l'étude la plus approfondie dans ses moindres détails. Toutefois, il me semble qu'une description complète de cette technique serait déplacée dans cette communication, destinée plutôt à mettre au jour l'état actuel des travaux en gencive continue. Je renverrai donc mes lecteurs aux traités de prothèse anciens et modernes, ainsi qu'aux travaux originaux parus dans les brochures ou dans les journaux, dont l'un des plus anciens est celui de Hunter, qu'on peut lire dans *l'American Journal of Dental Science*, du mois d'octobre 1852.

Applications diverses.

Je crois cependant devoir parler de quelques applications

Digitized by Google

plus modernes, quoique de moindre importance, qui peuvent, rendre bien des services, et aussi de certaines méthodes peu connues ou inconnues, ce qui aidera à leur vulgarisation.

Parmi ces applications, il faut citer les blocs en porcelaine pour obturer les cavités, la transformation de dents ordinaires en dents à gencive, la confection de talons en pâte minérale derrière les dents à pivot, celle de couronnes en céramique avec support de platine et de bridges avec squelette de platine, la soudure de blocs sectionnels à gencive, la construction de nez en céramique. Je ne parlerai que de ces applications, tout en rappelant que, à part les dentiers complets à gencive continue avec des dents soudées sur platine, on a créé plusieurs genres d'appareils combinés avec de l'or, avec du caoutchouc ou avec du celluloïd, en employant, en outre, des dents fabriquées spécialement pour le travail de la gencive continue, les dents ordinaires et même les diatoriques.

Blocs en porcelaine.

La fabrication de blocs en porcelaine, pour obturer les cavités des dents, constitue une application indirecte et assez récente des travaux en gencive continue, à cause du matériel et de l'outillage employés, qui sont sensiblement les mêmes. Ce genre de travail sera traité d'une façon complète à ce Congrès ; je n'en parlerai donc pas, mais j'ai voulu le citer, parce que j'ai la conviction que, en se généralisant, il familiarisera le dentiste avec le maniement de ces mêmes matières et du même outillage, contribuant ainsi au perfectionnement des travaux en céramique.

Transformation d'une dent ordinaire en dent à gencive.

Une application qui paraît, de prime abord, d'importance secondaire et qui, au contraire, rend très souvent grand service, se fait dans les cas où il faut remplacer une perte de substance telle qu'une dent sans gencive, même artistique-

Digitized by Google

ment taillée, laisserait à désirer au point de vue esthétique.

Si une dent ordinaire est suffisamment longue et que vous vouliez simplement en couvrir une partie afin qu'elle s'harmonise mieux avec les autres, vous n'avez qu'à entailler légèrement la dent, en lui donnant, à son extrémité, la forme du collet et du commencement de la racine, sur l'étendue que vous vous proposez de recouvrir avec la gencive émail. Ceci fait, et après vous être assuré que la dent est dans un état d'absolue propreté, vous couvrez d'une couche très mince la partie qui doit représenter la gencive, avec la composition pour émail que vous aurez, au préalable, délayée, à la consistance d'une crème épaisse, soit dans l'alcool, soit dans l'eau distillée.

Je préfère, dans ce cas si simple, l'alcool, dont l'évaporation est plus rapide, tandis que dans tous les autres cas plus importants j'aime mieux me servir du mixing liquide d'Ash, préparation qui, mélangée aux corps, en rend la manipulation beaucoup plus facile.

Une solution de gomme adragante, ou d'amidon, ou de gomme arabique, ou une émulsion de caséine et d'acide borique, à l'instar de celle qui est employée par les fabricants de boutons en porcelaine, rendrait peut-être les mêmes services.

L'application de la pâte est faite avec un pinceau ou une spatule, en tenant la dent, par les crampons, avec des pécelles. Aucune particule d'émail, aussi minime qu'elle soit, ne doit rester sur la dent en dehors de la partie à émailler. Vous aurez donc soin d'enlever celles qui, éventuellement, seraient tombées sur la face labiale de la dent, avec un pinceau dont vous aurez coupé les poils, à deux ou trois millimètres près de l'armature.

Introduisez la dent, ainsi préparée, dans le four, chauffez très lentement et progressivement jusqu'à ce que la pâte ait pris un aspect brillant.

Degré de cuisson des pâtes.

Comment se rendre compte de l'état exact de cuisson d'une

Digitized by Google

pâte, surtout si elle fond à une très haute température, comme celle d'Allen? Ici, un praticien vous dira qu'ayant l'habitude de son four et de sa composition, il saura, d'après le temps écoulé, quand la cuisson est terminée ; un second démontrera qu'un témoin d'or fin, introduit dans le four, suffira ; un troisième, qu'un peu de pâte semblable à celle qui se trouve sur la dent, appliquée à l'extrémité d'un fil de platine, que vous sortirez de temps en temps du four, sera le meilleur indicateur ; un autre, encore... Mais il serait trop long de vouloir citer ces différents moyens de contrôle. De tous ceux que j'ai énumérés, je préférerai le dernier. Je crois cependant que le meilleur, celui qui permet de suivre pas à pas la transformation de la pâte et de saisir ainsi le véritable instant où elle a atteint son meilleur aspect, sans que, en le dépassant, on en compromette la solidité, c'est l'éclairage de l'intérieur du four par une lampe à arc, à oxygène comprimé, ou, très probablement, ce que je n'ai pas essayé, à l'acétylène.

A quel moment faut-il éteindre le four ? Quand, je le répète, la gencive émail sera devenue brillante, sans toutefois qu'elle soit trop vitrifiée. Mais à quoi bon insister sur ce détail? Quelques expériences bien conduites et un peu de patience vous feront surmonter les petites difficultés du début.

Pendant cette digression, la dent a refroidi et vous pouvez la retirer du four. Une seule application est presque toujours suffisante dans ce cas très simple ; si, toutefois, pendant le commencement de la cuisson, des crevasses se sont produites dans la pâte, vous la retirerez du four avant qu'elle devienne brillante et, après refroidissement absolu, vous ajouterez ce qui manque et finirez comme il a été dit auparavant.

Mais, dans le cas où la résorption alvéolaire serait tellement considérable qu'aucune des formes de dents existant dans le commerce ne serait suffisamment longue pour servir de support à la gencive, ainsi que je viens de l'expliquer, le procédé devrait être modifié de la manière suivante : une

Digitized by Google

mince feuille de platine, d'environ 1/20e millimètre d'épaisseur, sera appliquée sur la partie du modèle qui doit être couverte par la gencive et 1 millimètre au delà; cette feuille s'étendra, en outre, du côté de la crête alvéolaire interne, de façon à dépasser de quelques millimètres la face linguale de la dent.

Cette dent doit être assez longue pour pouvoir y tailler un collet, ce que l'on fera, à moins qu'elle n'en soit déjà pourvue ; et, dans ce cas, il suffira de la dépolir à la meule : l'émail adhérera mieux à cette surface rugueuse.

Après avoir fixé la dent, avec de la cire, à la feuille de platine, dans la position voulue, vous placerez le tout dans un mélange d'une partie d'amiante et d'une partie de plâtre, les surfaces à couvrir de gencive restant seules libres. Une fois le mélange durci, on enlève soigneusement la cire à l'eau bouillante et jamais à la flamme : les résidus de corps gras et de substance colorante occasionneraient, en brûlant, un changement de teinte dans la gencive. Vous pouvez alors appliquer le corps en le faisant bien pénétrer dans le vide existant entre le platine et la dent, et sur le platine même. Faites ensuite sécher lentement, soit sur un bec de gaz, soit, mieux encore, dans le four, dont vous élèverez la température jusqu'à la première cuisson de la pâte, c'est-à-dire jusqu'au moment où quelques points brillants seulement apparaîtront à sa surface.

Mais, si, comme nous l'avons dit en parlant de l'application de la gencive directement sur une dent, des crevasses se formaient dans la pâte pendant la cuisson, il faudrait retirer le tout du four, et, après refroidissement, remplir les vides qui se seraient formés, pour remettre ensuite dans le four afin de compléter la cuisson. Le corps étant donc arrivé à l'état décrit plus haut, on n'a plus qu'à appliquer la gencive comme s'il s'agissait d'une dent et à finir de même.

Pour cuire la gencive appliquée sur une dent avec son revêtement en plâtre, il faut un temps assez long, à cause précisément du volume de l'enveloppe.

Au procédé que je viens d'indiquer, je préfère le suivant.

Digitized by Google

Emploi de deux pâtes.

Je me sers d'un corps et d'une gencive dont les points de fusion ont assez d'écart, par exemple, du corps de Tess et de la gencive d'Ash. Après la cuisson du corps, j'enlève le revêtement de plâtre et je cuis la gencive émail, la dent gardant comme appui la seule feuille de platine. Inutile d'ajouter que, dans les deux cas, le plâtre doit être enlevé avant d'appliquer la dent à l'appareil auquel elle est destinée.

Si l'on opérait de la sorte avec le corps d'Allen et la gencive correspondante, ou avec le corps et la gencive d'Ash, les bords du corps changeraient de forme, et la masse même fléchirait.

J'indique, en passant, comme conséquence de cette observation, qu'on peut en tirer parti dans la fabrication des blocs en porcelaine pour les cavités des dents. Vous obtiendrez ainsi, en vous servant de deux pâtes, des bords de blocs très nets, qui ne se modifieront pas lors du dernier coup de feu nécessaire pour rendre la masse brillante.

La méthode de la feuille de platine peut servir pour faire un bloc de deux ou plusieurs dents. Je ferai toutefois remarquer que, les dents n'étant pas reliées entre elles, l'ensemble n'offre pas une résistance suffisante, à moins que le corps n'ait une certaine épaisseur, et que, d'autre part, surtout si la masse est considérable, sa rétraction peut occasionner un déplacement des dents. Pour éviter cet inconvénient, il faut, ou souder, simplement entre eux deux crampons, par exemple, dans le cas de deux incisives centrales, les deux crampons du côté mésial ; ou relier les dents entre elles par une barrette de platine à laquelle tous les crampons seront soudés. Une fois pour toutes je dirai que, pour les travaux en gencive continue, il faut toujours se servir, comme soudure, d'or au 1000°, et, dans certains cas, d'un alliage de 3 ou même 4 parties d'or au 1000° et 1 partie de platine.

Il sera donc préférable, si l'on doit confectionner un bloc

Digitized by Google

de plusieurs dents, de suivre le procédé classique indiqué par les auteurs pour la fabrication des pièces complètes, avec de petites modifications qu'on devra appliquer à chaque cas.

Dents à pivot.

Pour faire le talon d'une dent à pivot, il suffit de préparer la plaque ou coiffe recouvrant la racine selon la méthode ordinaire, en laissant dépasser le pivot du côté lingual, de façon que les crampons de la dent, convenablement repliés, puissent l'embrasser. Le tout est, bien entendu, en platine.

Une bonne précaution à prendre, avant de mettre la dent dans son revêtement pour être soudée, c'est de couvrir la face labiale de la dent avec une couche épaisse d'une solution de gomme laque dans de l'alcool, pour éviter que, après la cuisson, la dent n'ait un aspect dépoli et granuleux dû au contact de la porcelaine avec le revêtement.

Remarque. — Les indications que je viens de donner s'appliquent surtout aux grandes pièces, exposées à une température élevée pendant toute la soudure des dents au renfort et à la plaque.

Une fois la dent soudée, libre de tout revêtement et passée à l'acide sulfurique, vous pouvez appliquer le corps et le faire cuire dans le four de la manière indiquée plus haut, jusqu'à ce qu'il devienne brillant.

Certains de mes confrères penseront que ces travaux et d'autres dont je parlerai ne sont pas de la gencive continue. Je me range à leur avis au sujet du mot gencive ; mais je considère ces travaux comme appartenant, au même titre que ceux en gencive continue, aux travaux de céramique, si, comme je l'indique, ils sont exécutés avec les mêmes compositions, la même technique et le même outillage, et non pas avec des compositions fusibles à basse température, et qui n'offrent, d'ailleurs, aucune résistance ni aux agents chimiques, ni à la mastication.

Couronnes en un seul morceau de porcelaine.

Pour la couronne, j'ai déjà préconisé, de préférence à

Digitized by Google

toute autre méthode, l'emploi d'une bague couverte de toile de platine soudée à son pourtour.

La pâte minérale, qui doit représenter la dent, est appliquée et cuite en deux ou trois reprises, jusqu'à ce qu'on ait pu obtenir la forme désirée ; elle adhère d'une façon absolue à cause de la forme de la toile.

Elle peut être très bien articulée ; et, pour ce faire, il sera bon d'interposer, pendant l'application de la pâte, une feuille de papier à cigarette entre celle-ci et la dent opposée.

Pour le bridge, les applications sont multiples et des plus variées. Le praticien pourra en faire usage assez souvent, à la condition de ne jamais oublier ce point très important : la nécessité d'une rigidité absolue dans la partie squelettique, surtout aux endroits où la couche de pâte sera la plus mince.

Soudure de blocs sectionnels.

La possibilité de la soudure de blocs sectionnels sera vivement appréciée, si l'on considère que, même lorsque la jointure des blocs est faite à la perfection, avec la meule, et que, par des moyens connus, on a empêché le caoutchouc de passer par le joint, ce dernier devient quand même visible après que l'appareil a séjourné dans la bouche, à cause des infiltrations qui se produisent dans ce milieu.

Avec des dents de la teinte et de la forme désirées, votre pièce sera, au point de vue esthétique, aussi jolie que tout travail en gencive continue combiné avec le caoutchouc.

Voici quelques indications sur ce genre de travail :

On meule d'abord les deux blocs sur leurs faces médianes, de façon à laisser entre eux, une fois qu'ils seront placés sur le modèle dans la position voulue, un écart de 2 millimètres environ. Le coup de meule sera donné en biais, afin que l'union du bloc et de la gencive émail à ajouter se fasse de la manière la plus invisible et la plus solide.

On ajuste d'abord les blocs sur le modèle, en les mainte-

Digitized by Google

nant en place avec un peu de cire ; puis on retire le tout, et, après avoir recouvert les blocs de gomme laque, ainsi qu'il a été dit plus haut, on les entoure d'un revêtement de plâtre et d'amiante.

Après durcissement, on lave soigneusement la cire, et l'on place une petite barrette sciée en V aux deux extrémités, de façon à embrasser les crampons les plus rapprochés des deux blocs, puis on soude à l'or fin.

Vous concevez facilement le reste de l'opération : une ou deux applications de corps et finalement, une d'émail gencive donneront à vos deux blocs l'aspect d'un seul, et leur joint sera invisible, surtout dans la bouche.

On peut souder, quoique beaucoup plus difficilement, jusqu'à six blocs, toujours en suivant la même méthode.

Nez en porcelaine.

Pour la confection d'un nez en céramique, consultez l'ouvrage de Martin sur la prothèse immédiate, page 350. Qu'il me soit permis de signaler une petite modification à apporter dans la construction de ce genre d'appareils. Pour faciliter, après la cuisson, le décollement de la feuille de platine (opération très délicate, car, comme le dit M. Martin, on risque de fendre la pièce à chaque instant), au lieu d'estamper une seule feuille à 1/10e de millimètre, j'en estampe trois plus petites, dont l'une couvrira le dos du nez et les deux autres les parties latérales. Entre ces trois morceaux je laisse des intervalles d'environ 1/2 centimètre, et je les relie entre eux par des bandelettes de platine soudées à l'or fin. Les intervalles existants sont alors recouverts par un fragment de feuille de platine extrêmement mince. L'estampage est beaucoup plus rapide et mieux fait, et l'enlèvement du platine s'opère très facilement, sans aucun danger.

Tout en voulant abréger le plus possible ma communication, je crois devoir vous parler d'un genre de travail qu'il nous est actuellement impossible de faire, d'une manière courante, faute de matériaux nécessaires. Peut-être, après

Digitized by Google

votre approbation, les fabricants se décideront-ils à nous fournir les dents que M. Cunningham réclame depuis 1890. Mais, avant d'entrer dans la description de la technique, veuillez me permettre de fixer un point d'histoire sur l'application de dents à tube aux travaux en gencive continue, le nouveau genre de travail dont je veux vous entretenir s'y rattachant de très près.

A la séance du 7 mai 1889, de la Société d'Odontologie de Paris, M. Dubois présentait, au nom de M. Feuvrier, un très joli appareil en gencive continue avec des dents à tube (voir, pour les détails, page 210, tome 9, du journal *L'Odontologie*). Plus d'un an après (août 1890), dans la réunion annuelle de la British Dental Association, M. Cunningham exposait sa méthode pour la fabrication des pièces à gencive continue avec des dents à tube. M. Gartrell, dans son *Continuous Gum Work* (Londres 1896, page 34), n'ayant certainement pas eu connaissance de la communication faite à la Société d'Odontologie de Paris, croit devoir attribuer, sans toutefois l'affirmer d'une manière absolue, la priorité à M. Cunningham, priorité qui revient, comme on le voit, à M. Feuvrier. Une différence existe, cependant, entre la méthode de M. Feuvrier et celle de M. Cunningham et de M. Simms, qui a fait également beaucoup de travaux en gencive continue et dents à tube. Mais cette différence est due à la nécessité dans laquelle fut Feuvrier de laisser les dents à tube indépendantes, car, autrement, celles-ci auraient fondu en même temps que la pâte d'Allen dont il se sert, tandis que Cunningham et Simms se servent d'une pâte fusible à une température plus basse probablement que celle de Gartrell.

Toutefois, dans la séance de la British Dental Association, Cunningham émit une idée originale, d'ailleurs la conséquence de son travail sur l'emploi des dents à tube.

Il imaginait une nouvelle dent, traversée dans sa hauteur par un canal cylindrique, répondant par sa forme à la dent à tube de platine, mais dans laquelle on aurait supprimé le tube. Dans son opinion, ces dents auraient rendu de grands

Digitized by Google

services au point de vue de la solidité, de l'esthétique, et même de l'économie.

Malheureusement, ces prévisions ne se réalisèrent pas par la faute des fabricants, qui ne tiennent pas suffisamment compte des *desiderata* des dentistes.

Il y a environ deux ans, j'eus l'idée qu'il serait avantageux, pour les travaux à gencive continue, de prendre des dents à canal cylindrique traversant la dent suivant son axe le plus long, mais sans tube de platine. Je fis des essais très ennuyeux avec des dents à tube, auxquelles j'enlevai la gaine de platine; mais, finalement, je m'adressai à la maison fabriquant les dents à tube; je lui exposai mon idée sur les nouvelles dents que je désirais et que je croyais de mon invention. Je n'avais pas, en effet, connaissance, à ce moment, du compte rendu de la séance de la British Dental Association, et je n'en fus pas averti par la maison qui, cependant, avait toutes les raisons pour en être informée.

J'obtins donc, de la maison Ash, des couronnes dites d' " Ash ", faites spécialement pour moi, sans tubes de platine, et je commençai mes essais.

Depuis, les recherches nécessaires à cette communication m'ont amené à connaître le travail de M. Cunningham, et je ne fais nulle difficulté pour lui attribuer la priorité qui lui appartient tout entière. Mais, je le répète, il est regrettable de constater qu'on ait tenu si peu de compte des indications données par un praticien de la valeur de M. Cunningham.

Les essais faits par moi, avec ces nouvelles dents, m'ont permis de reconnaître réellement combien son idée était réalisable et vraiment pratique, à la condition, bien entendu, que les nouvelles dents n'aient pas la forme extérieure des dents à tube qui existent déjà, mais qu'elles aient, au contraire, une forme correspondant exactement aux dents naturelles avec collet et commencement de racine.

Dans l'espoir que les fabricants voudront bien enfin tenir compte de nos *desiderata*, je parlerai du système suivi par moi pour la construction de mes appareils d'essai.

Sur une plaque estampée, d'après la méthode classique,

Digitized by Google

soit pour les travaux en gencive continue, soit avec un rebord, soit avec un fil (je préfère ce dernier), j'estampe un renfort en platine d'environ 0mm 35 d'épaisseur et d'un centimètre et demi de largeur, couvrant le rebord alvéolaire et précisément l'endroit où les goupilles doivent être soudées. Ce renfort est soudé ensuite à l'or au 1000°.

Les modèles étant articulés, j'ajuste *grosso modo* (car un ajustement parfait, comme dans le travail des dents à tube ordinaires n'aurait pas de raison d'être ; les quelques petits vides restant entre les dents et la plaque seront remplis, par le corps, pendant la cuisson) ; j'ajuste, dis-je, les dents à tube sur la plaque, dans la position qu'elles doivent occuper, en les y fixant avec de la cire. Je prends ensuite un surmoulage des faces externes des dents et, après avoir enlevé la cire et remis les dents à la place indiquée par le surmoulage qui les y maintient, je marque d'un point l'endroit où chacune des goupilles qui doit supporter les dents sera soudée.

Les goupilles peuvent être pleines ou creuses ; je préfère me servir d'un double fil demi-jonc, qui, étant soudé sur la plaque, à cause de l'écartement possible, maintiendra les dents bien en place pendant la cuisson de la pâte.

Le reste du travail est le même que pour les autres pièces à gencive : à signaler cet avantage qu'il n'est pas nécessaire de recouvrir la face linguale de la plaque, à moins que l'on n'y tienne absolument pour raison esthétique ou autre ; car les dents à tube n'ont pas de crampons à recouvrir et n'exigent pas que l'on construise un talon en porcelaine, puisqu'il se trouve tout fait.

Si tous ces procédés ont été décrits par moi d'une manière succincte et incomplète, veuillez l'attribuer non seulement à mon manque d'habitude de la théorie pure, mais encore au désir de ne pas lasser votre attention par des détails déjà connus. Toutefois, si quelques-uns de nos confrères, non encore initiés à la pratique de ces travaux, désiraient de plus amples renseignements, je serais heureux de les leur fournir à ce Congrès même, lors de mes démonstrations.

Rien ne doit être négligé pour rendre usuels le travail en

Digitized by Google

gencive continue et ses applications. Je n'en connais pas, en prothèse, qui, tout en exigeant beaucoup de patience et de persévérance, ainsi qu'un certain goût artistique, donnent au dentiste autant de satisfaction au point de vue esthétique ; et je ne puis qu'être plein d'admiration pour ceux de mes confrères qui, bien avant moi et avec un outillage imparfait, sont arrivés à des résultats merveilleux.

En généralisant ce travail, on aura l'avantage de rehausser le niveau artistique de notre spécialité. En effet, quelles que soient les facilités et les simplifications dues au perfectionnement du matériel et de l'outillage, les fâcheuses conséquences de l'emploi du caoutchouc, pour le côté artistique de la prothèse, ne se feront pas sentir, car, pour le travail en gencive continue, il faudra toujours au praticien, en outre des connaissances techniques complètes, un goût très développé.

Cette communication aidera, je l'espère, à vulgariser ce que le Docteur Metnitz, de Vienne, appelle « l'œuvre la plus grandiose de la mécanique dentaire ».

Discussion.

M. le Président. — Vous avez tous lu le travail de M. Platschick, il mérite une étude sérieuse. Au sujet de cette question du *continuous-gum*, je me rappelle qu'étant tout enfant — je n'avais que 18 ans — ce procédé a été créé à New-York par le Dr Allen. Nous avons constamment fait des travaux de ce genre ; ensuite cela a été un peu négligé, parce que c'étaient des travaux considérables, mais aujourd'hui, avec le matériel perfectionné que nous avons, comme les résultats sont très jolis, je suis parfaitement d'avis que nous devons étudier cette question et être très reconnaissants à M. Platschick pour sa communication.

M. Martinier. — Je demande la parole pour ajouter simplement quelques mots au point de vue historique. Il y a intérêt à définir nettement un point laissé dans l'ombre jusqu'à présent, sur les travaux de Delabarre. M. Platschick a prouvé qu'il s'était occupé le premier d'appliquer le *continuous-gum ;* les résultats obtenus chez nous ont fait voir combien notre confrère s'est inspiré des travaux des générations précédentes, et quelle contribution cependant il a apportée sur ce point important de l'histoire de

Digitized by Google

notre art. Notre confrère Platschick est un praticien remarquable et je voudrais lui dire quelle satisfaction nous éprouvons tous à le voir nous faire une communication semblable. Jusqu'à présent, dans tous les traités, nous trouvions bien la façon de procéder à la confection de l'appareil en *continuous-gum,* mais il a mis les choses à notre portée en nous faisant connaître certains points de détail, des tours de main indispensables. Vous savez qu'on est embarrassé au début, il faut se livrer pendant un certain temps à des études préliminaires et M. Platschick nous a évité tout cela en nous montrant les petits procédés à employer. En suivant son travail, nous aurons un secours précieux, et c'ést pour le remercier que j'ai demandé à prendre la parole, car c'est un praticien qui nous livre tous ses secrets et nous initie de la façon la plus complète aux travaux qui sont genéralement le propre du spécialiste.

M. Muller. — Geehrte Herren! Ich muss meinen kleinen Vortrag in deutscher Sprache abhalten weil mir die französische nicht so gelaüfig ist als meine Muttersprache. Ich will Sie nur kurze Zeit anhalten. Ich möchte zuerst einige kleine Mittheilungen über die Resorbtiontheorie der Kiefer machen.

M. Muller donne lecture de la communication suivante :

Digitized by Google

Das ungleiche Resultat der Resorption der Ober- und Unterkiefer nach Extraktion der Zähne und die daraus resultirende Kreuzungsartikulation.

(Résultat différenciel de la résorption des maxillaires supérieur et inférieur après l'extraction des dents et l'articulation inclinée qui en résulte.)

Von **Dr. Eugen Müller**, Zahnarzt, Wädensweil-Zürich.

Bevor ich zur Behandlung des eigentlichen Themas übergehe, möchte ich Ihnen noch die Gründe mitteilen, welche mich bewogen haben, mich einlässlicher mit obiger Frage zu beschäftigen.

Wer, wie ich, in einer Gegend mit grosser Zahnverderbnis und dazu mit viel weiblicher Fabrikbevölkerung etablirt ist, hat häufig Gelegenheit, ganze Kiefer von Zahnresten zu säubern und komplete Gebisse einzusetzen. Sieht man jahrelang auf die Resultate einer solchen Arbeit zurück, so kann man sich am vorteilhaftesten Rechenschaft ablegen, ob und in welchem Maasse seine Arbeiten zweckentsprechend ausgefallen sind. Ich weiss nun nicht, wie es anderen Kollegen geht, aber meinerseits muss ich gestehen, dass ich leider mit der Prüfung der Resultate nicht immer zufrieden war. Die in der Meinung nach allen Regeln der Kunst ausgeführten Prothesen gaben trotzdem immer noch von Zeit zu Zeit Anlass zu Klagen über schlechte Adhäsion des Gebisses, hauptsächlich beim Kauen, über

Digitized by Google

allzu häufige Druckstellen etc. Auch Reparaturen verschiedener Art stellten sich verhältnismässig zu häufig ein. Da ich nun in meiner Praxis speziell darauf achte, dass mit grosser Sorgfalt gearbeitet wird, und ich nur gutes Material zu den Arbeiten verwende, so sah ich mich veranlasst, die Gründe dieser Mängel in dem Arbeitssysteme selbst zu suchen. Hierauf haben folgende Versuche meine Annahme bestätigt. Die nachfolgenden Untersuchungen werden Ihnen zeigen, dass die Fehler unserer meisten diesbezüglichen Misserfolge in der mangelhaften, auf ganz falscher Basis beruhenden Artikulations-Methoden zu suchen sind.

In den meisten zahnärztlichen und zahntechnischen Lehrbüchern stossen wir auf den Lehrsatz : *Die Artikulation der künstlichen Zähne soll gleich sein der Artikulation des natürlichen Gebisses.* Das heisst also, die Zähne des Oberkiefers sollen so auf diejenigen des Unterkiefers gestellt werden, dass die oberen Schneidezähne und die labialen Kauhöcker der oberen Prämolaren und Molaren die Schneidezähne und Molaren des Unterkiefers übergreifen. Dieser allgemein anerkannte Lehrsatz beruht auf der Annahme, dass nach der Extraktion der Zähne die beiden Kieferknochen ein gleichmässiges Resorptionsstadium durchmachen. Auf Grund meiner diesbezüglichen genauen Untersuchungen kann ich aber behaupten, dass der obige Lehrsatz, welcher wohl der Natur entsprechen mag, nicht anwendbar ist für die Artikulation künstlicher Gebisse, und zwar weil die Resorption des Ober- und Unterkiefers zu der ursprünglichen Form desselben in ungleichem Maassstabe vor sich geht. Zur Beweisführung meiner Behauptung möge Ihnen nachfolgende Arbeit dienen.

I. Über die Resorption.

Die Zahnreihen des Ober- und Unterkiefers bilden zusammen das ganze Gebiss. Betrachten wir dieses Gebiss in geschlossenem Zustande, so könnte man annehmen, dass die Grundformen der zwei Zahnreihen dieselben wären.

Digitized by Google

Dies ist aber eine Täuschung; sobald wir die Artikulation öffnen und jeden Kiefer einzeln in Augenschein nehmen, so fällt uns sofort das verschiedene Formenverhältnis auf. Die Zähne des Oberkiefers sind in einem Bogen aufge-

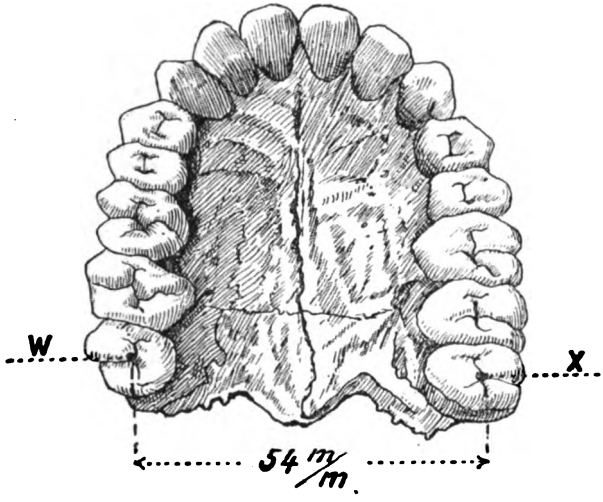


Fig. 1.

stellt, welcher eine Ellipse bildet *(Fig. 1)*, während die Zahnreihe des Unterkiefers parabolisch ist (*Fig. 2)*. Die obige Täuschung rührt hauptsächlich davon her, dass die Zähne der beiden Kiefer nicht in gleicher Richtung zu einander stehen. Während die sämtlichen Zähne des Oberkiefers etwas nach aussen gerichtet sind, nehmen die Zähne des Unterkiefers verschiedene Richtungen an, die Schneidezähne zeigen wie beim Oberkiefer schwache Neigung nach aussen; die Eckzähne treffen wir meistens in senkrechter Stellung zum Kiefer an, während die Prämolaren und Molaren vom ersten Prämolar zum dritten Molaren in steigendem Maassstabe sich nach innen neigen. Aus diesem Grunde können wir uns dann auch leicht erklären, warum der Zahnbogen des Oberkiefers, welch letzterer ja in seiner Konstruktion kleiner ist wie der Unterkiefer, trotzdem grösser ist wie der Zahnbogen des Unterkiefers.

Digitized by Google

Betreff Detailstudium der Kiefer, welches zur leichten Fasslichkeit dieser Abhandlung von grossem Vosteile ist,

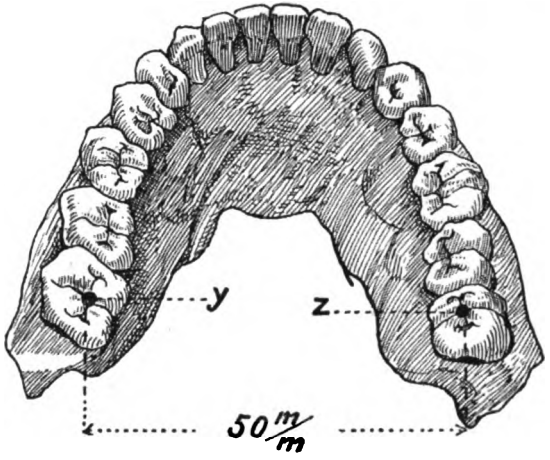


Fig. 2.

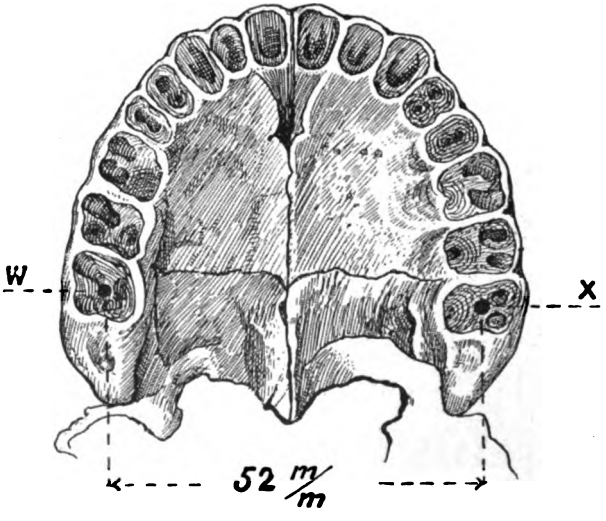


Fig. 3.

verweise ich auf das vorzügliche Werk : Mühlreiter « Anatomie des menschlichen Gebisses » Seite 95 — 114.

Digitized by Google

Die Breitendifferenz der Zahnbogen der zwei Kiefer zwischen den Mittelpunkten der zwei Weisheitszähne (*Fig. 1 und 2, w — x, y — z)* beträgt im Durchschnitte 5 mm, somit

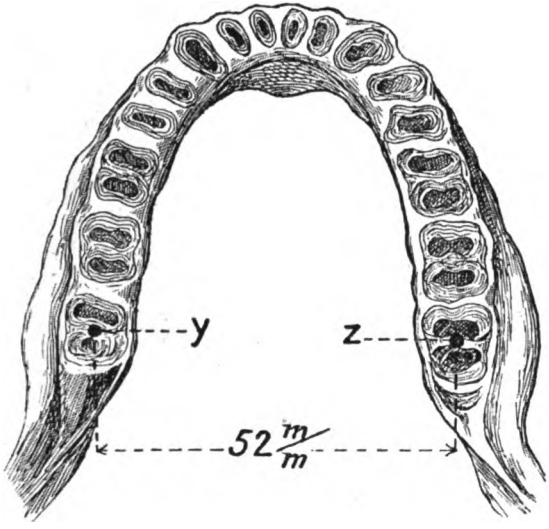


Fig. 4.

ist bei einem kompleten, normalen Gebiss der Zahnbogen des Oberkiefers durchschnittlich um 1/2 cm weiter wie derjenige des Unterkiefers.

Werden nun aber die Zähne extrahirt, so gestalten sich die Maassverhältnisse etwas anders. Messen wir die Bogenweiten der offenen Alveolarfächer des Ober- und Unterkiefers wieder vom Mittelpunkte der Weisheitszähne aus *(siehe Fig. 3 und 4, w — x und y — z)*, so finden wir, dass sich dieselben nicht mehr different gegenüber stehen, sondern dass sie sich gleich sind. Es ist dies auch ganz folgerichtig; da die Mittelpunkte der nach aussen gerichteten Prämolaren und Molaren des Oberkiefers zu denjenigen der nach innen gerichteten Prämolaren und Molaren des Unterkiefers in senkrechten Richtungen stehen, werden sich somit deren Alveolarfächer genau übereinander befinden *(Fig. 7)*.

Digitized by Google

Nimmt man nun nach einigen Monaten, nachdem die Resorption der beiden Kiefer ihren Verlauf genommen

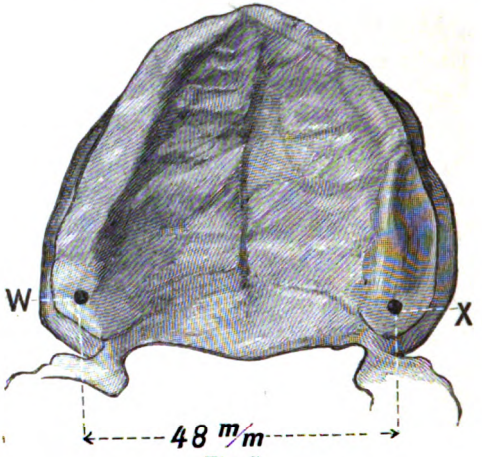


Fig. 5.

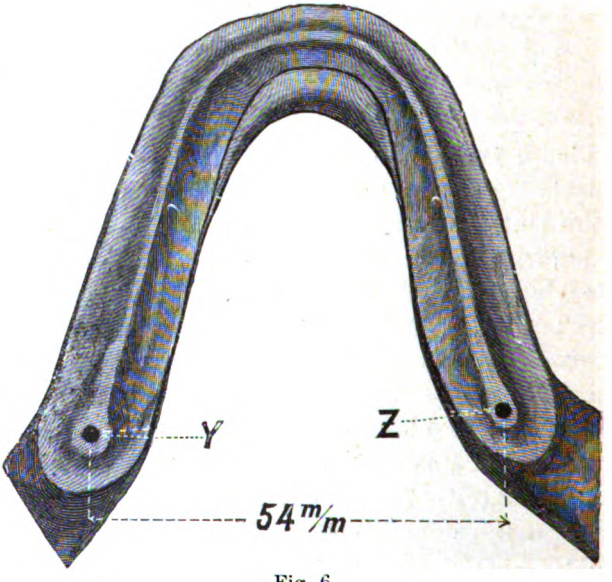


Fig. 6.

hat, wiederum Messungen vor, so stossen wir wie bei der ersten Messung bei dem normalen Gebisse wiederum auf

Digitized by Google

weite Differenzen der beiden Kieferbogen, und zwar diesmal in verkehrtem Verhältnisse; wir werden finden, dass die Breitenlinie des resorbirten Alveolarbogens des Oberkiefers *(Fig. 5, w — x)* an den gleichen Punkten gemessen, durchschnittlich um 5 — 8 mm schmäler ist, wie der Alveo-

Fig. 7.

larbogen des Unterkiefers *(Fig. 6, y — z)*. — Wo sind nun die Ursachen dieser ungleichen Resorptionsresultate zu suchen? Betrachten wir die zahnlosen Kiefer in Fig. 3 und 4 und stellen wir uns dieselben umgeben von den natürlichen Fleischteilen in natürlicher Funktion vor, so sind diese Ursachen in die Augen springend. Erstens sind beim Oberkiefer die labialen Wurzelseiten der Prämolaren kräftiger entwickelt, besser gesagt, etwas breiter geformt, als die Lingualen, folglich auch die Alveolarfläche auf dieser Seite grösser; ferner haben die Molaren auf den labialen Seiten zwei Wurzeln, während die Gaumenseite nur duch eine Wurzel durchlöchert ist; es ist somit auf der Labialseite des Oberkiefers bedeutend weniger kompaktes Knochenmaterial vorhanden, als auf den palatinalen Seiten. Wird nun beim Kauakte die Backenmuskulatur in Funktion gesetzt, so drückt natürlich der *Musc. buccinator (Fig. 8 a)* immerwährend auf die durch stärkere und mehr Wurzel geschwächte, nach aussen gerichtete labiale Kieferwand *(Fig. 8 b)*, was von dieser Seite her einen grösseren und schnelleren Schwund der Zahnfächer zur Folge haben wird, wie von der kräftigen Palatinalseite her, welche zudem keinem konstanten, natür-

Digitized by Google

lichen Drucke ausgesetzt ist, da der Druck der Zunge beim Kauen in gar keinem Stärkeverhältnisse wirkt, wie die Backenmuskulatur. Aus dieser Ursache geht zur Genüge hervor, dass die Resorption der seitlichen Oberkieferalveolen eine Verschiebung der Mittellinie des Alveolarrandes nach innen zur Folge hat, und somit der Kieferbogen kleiner wird. Beim Unterkiefer hingegen geht die Resorption teilweise in umgekehrtem Verhältnis vor sich.

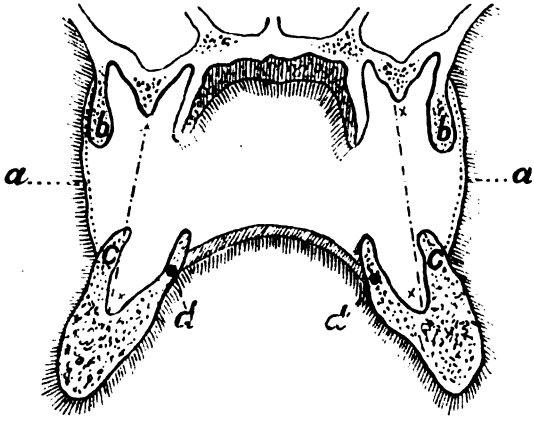


Fig. 8.

Da ist nach Extraktion der Zähne durch den nach innen geneigten Stand der allerdings ziemlich gleich starken Molarwurzeln die *linea obliqua int.* hauptsächlich geschwächt und wird durch die Kau- und Schluckbewegung der Zunge zur schnellen Resorption gebracht. Durch die *linea obliqua ext.* hingegen wird die rechte Partie des Kieferknochens bis gegen den Sechsjahrmolaren bedeutend verstärkt. Was den Widerstand dieser Knochenpartie von aussen her noch mehr erhöht, das sind die ebenfalls nach innen gerichteten Alveolarfächer *(Fig. 8 c)*, welche entgegengesetzt wie beim Oberkiefer vom *Musc. buccinator* in der Kaubewegung nicht getroffen und folglich weniger schnell zur Resorption gebracht werden. Hier ersehen Sie,

Digitized by Google

dass der *Musc. buccinator* beim geöffneten Munde den nach auswärts stehenden Oberkiefer-Alveolarrand *(Fig. 8 b)* berührt, während der nach innen geneigte Alveolarrand des Unterkiefers *(Fig. 8 c)* vom Backenmuskel absteht, es ist hiermit leicht ersichtlich, an welchen Stellen der Resorption Vorschub geleistet wird. — In der Gegend der Prämolaren des Unterkiefers schwächt sich die Schiefstellung der Zähne einigermassen ab, um successive gegen den Eckzahn zu in senkrechte Stellung überzugehen, was dann die Resorption der dortigen Kieferpartie von aussen und innen etwas regelmässiger gestaltet.

Würden die sämtlichen Zähne des Unterkiefers sich in gleichmässig schiefer Stellung nach innen neigen, so müsste folgerichtig der resorbirte Alveolarbogen, wenn auch nicht die gleiche Grösse, so doch die gleiche Form beibehalten, wie der ehemalige Zahnbogen, also nur ganz schwach parabolisch aussehen. Da nun aber die Alveolen der unteren Molaren mehr von der lingualen Seite zusammenschrumpfen, während Alveolarresorption bei den Prämolaren sowohl lingual wie labial ziemlich gleichmässig vor sich geht, so muss natürlich die ursprüngliche Form des Kieferbogens sich dementsprechend verändern und bekommt dann auch nach erfolgter Resorption eine sehr stark parabolische Form.

Die Alveolarfläche der etwas nach aussen gerichteten Schneidezähne des Ober- und Unterkiefers resorbiren gleichmässig, und zwar hauptsächlich durch Lippendruck, von aussen her. Die Bogen dieser Kieferteile bleiben sich also in der Form gleich, jedoch werden sie infolge der Resorption entsprechend kleiner. Die Verkürzung der Kiefer ist deshalb zu den grossen Breiteverlusten eine kleine zu nennen. Abgesehen von dem klaren Resorptionsgrund betreff Einwirkung der Muskulatur beim Kauakte lässt sich die ungleichmässige Resorbirung der beiden Kiefer auch aus ganz konstruktionellen Gründen beweisen. Denken wir uns die beiden Kiefer in ganz geschlossenem Zustande im Querschnitt von der hinteren Seite des zweiten Molaren aus

Digitized by Google

gesehen *(Fig. 9)*, so müssen uns sofort die verschiedenen Breitedifferenzen von Zahn zu Zahn, Alveole zu Aveole und vom Mittelpunkte des Kiefers zum anderen Kiefermittelpunkte auffallen. Messen wir in *Fig. 9* die Breite des Oberkieferbogens von Punkt *a* bis *b*, so erhalten wir durchschnittlich eine Breite von 54 mm, während die Distanz des Unterkieferbogens von *c—d* 50 mm beträgt, somit ist bei normalen Zahnverhältnissen der Zahnbogen des Unterkiefers

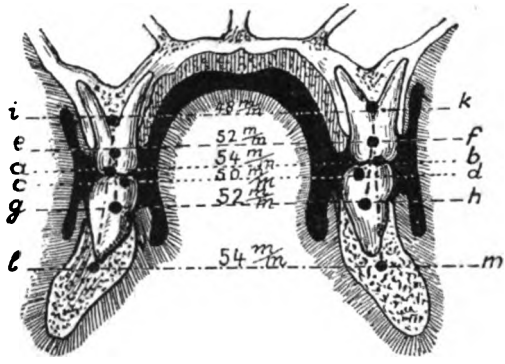


Fig. 9.

4 mm enger wie derjenige des entsprechenden Oberkiefers. Wird nun nach Extraktion der Zähne dieselbe Messung von dem Mittelpunkte der betreffenden Alveolen beider Kiefer aus vorgenommen, so ist das Ergebnis von Punkt *e—f* im Durchschnitte 52 mm, und von *g—h* ebenfalls 52 mm. Die Breite des Oberkieferbogens hat also durch Extraktion der nach aussen gerichteten Zähne 2 mm eingebüsst, während derjenige des Unterkiefers durch Entfernung der etwas nach innen geneigten Zähne um 2 mm verbreitert wurde. Denken wir uns nun die Kieferwände durch Resorption um etwa 5—8 mm zurückgegangen, so müsste sich der Mittelpunkt derselben im Oberkiefer ungefähr bei den Punkten *i* und *h* und im Unterkiefer bei *l* und *m* befinden.

Die Distanz von *i—k* ergibt nun 48 mm, während dieselbe von *l—m* 54 mm beträgt, es ist somit der Unter-

Digitized by Google

kieferbogen nach erfolgter Resorption um 6 mm breiter geworden wie der Oberkieferbogen.

Meine diesbezüglichen Untersuchungen habe ich folgendermassen vorgenommen. Kam ein Patient behufs Extraktion der Zähne für kompleten künstlichen Zahnersatz, so nahm ich in allen Fällen sofort Abdruck der beiden Kiefer, um diesbezüglich Gipsmodelle zu erhalten. Nach Ausführung der Extraktion wurden anfangs sofort wieder Abdruck genommen, um auch Modelle der Kiefer bei den entleerten Zahnfächern zu haben. Später habe ich diese nicht mehr gemacht, da ja die Bogenform der Alveolarfächer auch auf den ersten Modellen gemessen werden konnte, indem man den Maasszirkel statt auf den Kronen der Zähne am Zahnhalse ansetzt und so zum gleichen Resultate gelangt. Hierauf entliess ich die Patienten, um erst nach total erfolgter Resorption der Alveolarränder wiederum Abdruck zu nehmen, um Modelle zu erhalten.

An Hand von drei solchen Doppelmodellen habe ich dann meine Messungen vorgenommen und bin, wie schon gesagt, nach verschiedenen Messungen zur obigen Resorptionstheorie gekommen. Diese meine Beobachtungen stützen sich allerdings nur auf einige 50 Fälle, welche ich bis dahin zu diesem Zwecke kontrollirt habe. Wenn aber die Resultate der Untersuchungen mit ganz kleinen Abweichungen immer wieder dieselben sind, so glaube ich auch mit dieser kleinen Versuchszahl dargelegte Resorptions-Theorie aufrecht erhalten zu können.

Nach obigen Ausführungen ist leich ersichtlich, in welchem Maasstabe die Resorption der Kieferknochen nach Extraktion der Zähne die Form und das Grössenverhältnis des Alveolarbogens beeinflusst, auch glaube ich damit bewiesen zu haben, dass das Resultat der Resorption der Alveolarränder im Ober- und Unterkiefer ein ungleichmässiges genannt werden kann.

II. Die Kreuzungsartikulation.

Sollen nun in einem Munde mit resorbirten Alveolar-

Digitized by Google

rändern die verloren gegangenen Zähne naturgetreu durch künstliche ersetzt werden, so muss natürlich auch für die durch Resorption verloren gegangenen Kieferknochen-Teile Ersatz geschaffen werden. Dies geschieht durch eine sogenannte Gebissbasis mit künstlich aufgetragenen Alveolarrändern, auf oder in welche dann erst die Kunstzähne nach den verschiedenen Methoden befestigt werden.

Die künstlichen Alveolarpartien müssen nun nach den

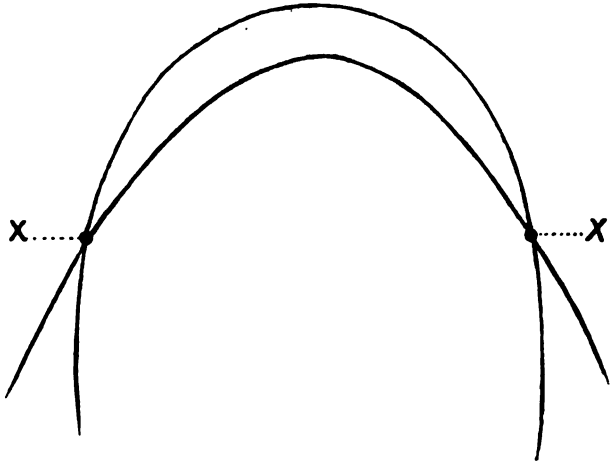


Fig. 10.

Regeln der Technik so aufgetragen werden, dass die hineinzupassenden Zähne senkrecht zur natürlichen Kieferwand zu stehen kommen. Würde man die Zähne (Prämolaren und Molaren) der Natur entsprechend etwas nach aussen oder nach innen sich neigen lassen, so würde natürlich auch der Druck z. B. beim Oberkiefer ein seitlicher sein und las Loslösen des festgesaugten künstlichen Gebisses zur Folge haben. Bei nach innen geneigten künstlichen Zähnen des Unterkiefers würde der Druck beim Kauen das Gebiss allerdings nicht loslösen, sondern einen einseitigen Druck auf den lingualen Kieferrand ausüben, so dass fortwährend Druckstellen entstehen würden.

Setzen wir nun die künstlichen Zähne nach Vorschrift

Digitized by Google

senkrecht auf den Alveolarrand, so kommen wir aber mit einem zweiten Lehrsatze in Kollision, welcher, wie schon bemerkt, vorschreibt, dass die künstlichen Zähne des Oberkiefers, ähnlich wie die natürlichen, diejenigen des Unter-

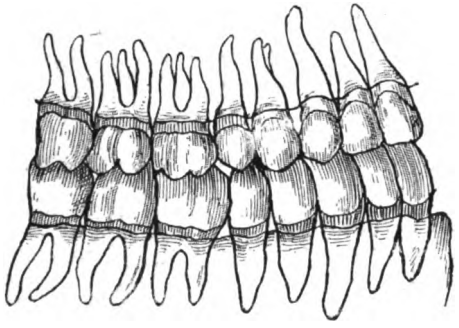


Fig. 11.

kiefers überbeissen *(Fig 11)* sollen. Wir stossen hier also auf zwei Lehrsätze, welche sich gegenseitig widersprechen,

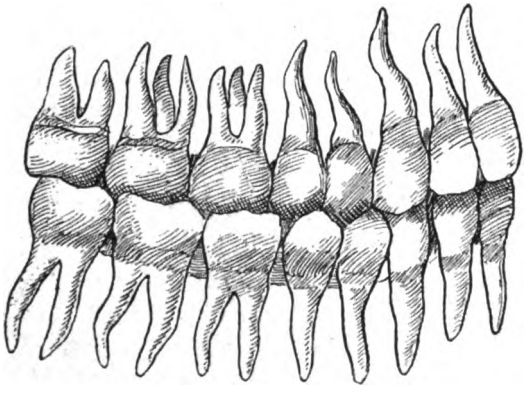


Fig. 12.

d. h. welche nicht gleichzeitig Anwendung finden können. Entweder setzen wir die künstlichen Zähne senkrecht zu den Kieferbogen auf, dann werden sich aber die Prämolaren und Molaren nicht überbeissen ; oder aber wir lassen

Digitized by Google

diese Zähne überbeissen, dann ist es aber unmöglich, dass sie sich in senkrechter Richtung zum resorbirten Alveolarrand befinden können. Von diesen zwei Lehrsätzen können wir nach meiner Resorptionstheorie nur einen beibehalten, und zwar den, nach welchem wir die Zähne senkrecht zum Kieferbogen aufsetzen müssen. Stellen wir nun nach dieser Theorie unser Ober- und Unterstück, auf so müssen sich unsere Zähne an der Stelle, wo sich der elliptische Bogen des Oberkiefers mit dem parabolischen Bogen des Unterkiefers kreuzt *(Fig. 10)*, ebenfalls kreuzen. Dieser Kreuzungspunkt fällt gewöhnlich auf den ersten Prämolaren *(Fig. 12)*. Während die Schneide- und Eckzähne des Oberkiefers diejenigen des Unterkiefers in normaler Weise überbeissen, wird die distale Seite des oberen Eckzahnes schon etwas nach einwärts gestellt, so dass die distale Schneidefläche desselben direkt auf die labial-mesiale Kaufläche des unteren Prämolaren zu stehen kommt. Der erste obere Prämolar drückt senkrecht auf die distale Kaufläche des ersten unteren und auf die mesiale Kaufläche des zweiten unteren Prämolaren; während die vordere Kaufläche des oberen Prämolaren die hintere Kaufläche des unteren Prämolaren noch direkt trifft, wird die hintere Kaufläche des oberen Prämolaren die Mesial-Kaufläche der ersten unteren Molaren schon etwas innerhalb seines labialen Kauhöckers treffen. In diesem Verhältnisse gruppiren sich die oberen Molaren immer in senkrechter Richtung zu ihrem Kieferbogen mehr und mehr nach innen, während die unteren Molaren den parabolischen Alveolarbogen folgend mehr auseinanderschieben, so dass zuletzt die labialen Höcker der oberen zwei Molaren in die Kauflächen der unteren zwei Molaren zu liegen kommen. Will man die Gebisse nach Art der Kreuzungsmethode aufstellen, so müssen natürlich die Kauhöcker der künstlichen Prämolaren und Molaren ziemlich stark zurecht geschliffen werden, um ein befriedigendes Resultat zu erzielen, da unsere jetzigen künstlichen Molaren und Prämolaren eben noch der Form nach, dem alten Lehrsatze des Ubereinanderbeissens entsprechend,

Digitized by Google

hergestellt werden, und zum grössten Teile alle möglichst schablonenhafte, nur keine natürlichen Formen aufweisen. Könnten wir dieser Artikulationsmethode entsprechend Mahlzähne, welche in ihrer Form etwas anders gestaltet sein sollten, fertig kaufen, so wäre dies natürlich eine grosse Erleichterung und Zeitersparnis.

Um bei eventuell erstmalig gefehlter Artikulation ein allzu starkes Zuschleifen der Zähne zu verhüten, montire ich dieselben nach genommener Artikulation nur provisorisch, aber Ober- und Untergebiss komplet mit Wachs, ohne die Kauhöcker zu schleifen. Hierauf wird das Gebiss auf seine richtige Articulation probirt und erst, wenn ich meine Artikulation ganz genau gesichert habe, schleife ich die Zähne derselben entsprechend definitiv zusammen.

Seit der Zeit, wo ich nach dieser Methode arbeite, habe ich bedeutend bessere Erfolge mit dem künstlichen Zahnersatz, was mir den besten Beweis der Richtigkeit meiner heute beschriebenen Artikulationsmethode gibt. Es würde mich freuen, wenn einer der Herren Kollegen hierin Versuche machen wolte.

Um auch den seitlichen Kaubewegungen natürliche Rechnung zu tragen, habe ich einen Articulator konstruirt, welcher verschieden von den jetzigen, eine ganz genaue, natürlich nachgebildete Gelenkkopfartikulation zulässt. Ich werde diesen Gelenkkopf-Artikulator in der nächsten Zeit im Detail beschreiben und hier vorderhand das Modell vorweisen.

Zum Schlusse danke ich noch allen den Kollegen, welche mir für meine Versuche Modelle aus ihrer Praxis zur Verfügung gestellt haben, sowie Herrn Prof. Dr. Billeter für die gütigst überlassenen Demonstrationsschädel und Herrn Dr. Gysi für einige wichtige Winke, welche er mir zur Vervollkommung dieses Artikulators gab.

Discussion.

M. le président. — Je connais l'allemand assez bien pour suivre la communication de M. le Dr Müller; je la trouve très caracté-

Digitized by Google

ristique, c'est un sujet auquel je m'intéresse. Quant à son nouvel appareil, il est très intéressant au point de vue du calcul des mouvements des maxillaires et son articulation est plus parfaite que celle de l'appareil de Bonwill.

Un congressiste. — Je trouve qu'une des améliorations importantes de cet appareil, c'est la limitation des mouvements en avant du maxillaire inférieur, parce que, avec l'ancien appareil, nos mécanismes usaient les dents de devant.

M. Alberdi donne lecture de la communication suivante :

Digitized by Google

Caoutchouc y la Gutta-percha [1]. Goma elastica.

(Le caoutchouc et la gutta-percha. La gomme élastique.)

Por **Juan M. Alberdi**, dentista, Madrid.

Señores Congresistas:

No he de comenzar este trabajo haciendo manifestaciones de duda, respecto á que por mis escasas condiciones para desarrollar el tema objeto de estas notas, necesito más que otro alguno de vuestra benevolencia, porque el que ha pasado toda su vida dedicado á estudiar problemas esencialmente prácticos como en mi ha ocurrido, no le alcanza el tiempo para adquirir aptitudes literarias, y cuando falto de todas ellas, acudo ante vosotros y me decido á molestar vuestra atención, es porque tengo el convencimiento intimo de que sabeis ser indulgentes.

Los franceses han propuesto para evitar toda confusión entre esta sustancia y el amoniaco álcali, distinguir la gomoresina con el nombre de Ammoniacum.

Elastique, Résine de Cayenne, Fr.; Indiarubber, Ing.; Caoutchouc It.; Kautschuk, Su.

Sustancia vegetal de naturaleza propia y que tiene por caracter distintivo el ser extremadamente elástica. Preséntase de color gris, alguna vez parduzco; opaca cuando se observa en masa, y semi-trasparente cuando se vé en láminas del-

1. Artículos que usamos en la profesión, con buen éxito para la higiene de la boca.

Digitized by Google

gadas impermeable á gases y á la mayor parte de los líquidos; insoluble en agua y en alcohol, soluble con dificultad en éter, y más soluble en el cloroformo, la bencina y el sulfuro de carbono.

Este último disolvente gana mucho añadiéndole 6 à 8 por 100 de alcohol absoluto.

Su densidad es 0,990.

Los aceites volátiles, y especialmente el de trementina destilado sobre ladrillos, según observaciones de Bouchardat, la disuelven muy bien con auxilio del calor.

Por destilación seca, produce un aceite (Caoutchucina), que es su mejor disolvente, y el cual no es otra cosa que un líquido complejo compuesto entre otros productos, de diferentes carbunos de hidrógeno (Heveena, Caoutchena, y Caoutchina).

El cauchú es facil de cortar con un cuchillo engrasado su hoja, ó mojándola con agua.

La goma elástica, descripta primoramente por La Condamine el año 1735, existe en un gran número de vegetales, pero principalmente en la Hevea-guuyanensis, A; Jatrofa elástica, L; Sphonia, W. (Euforbiáceas), arbol de los bosques de la Guyana Francesa del Brasil, y de la América central, que surte de esta sustancia al comercio, y de la cual contiene 0,30 de su peso.

También se importa de Gabon, donde al parecer la suministran grandes enredaderas indígenas que los naturales llaman N' Dambo, y que según A. Girard contienen una materia volátil, neutra, sacarina y denominada Dambonita.

Los indígenas la obtienen practicando incisiones en el tronco, y recibiendo y extendiendo sobre moldes de arcilla, el jugo lechoso producido. Dentro de dichos moldes que representan peras, aves, zapatos, etc., etc., se deja sacar la capa última antes de cubrirla con otra nueva.

Cuando la operación está terminada, se rompen los moldes y se extraen los fragmentos por una abertura hecha con dicho objeto.

Asímismo suelen disponerla en forma de panes redondos y cuadrados.

Digitized by Google

La goma elástica sirve para barnizar sondas y candelillas, y para hacer tubos y guisantes de cauterio.

La industria de los tejidos de goma ha llegado en el día á un grado de perfección considerable ; y de ellos saca á veces partido la cirugía moderna bajo la forma de medias, suspensórios, brazaletes, etc., etc.

Uniendo por fusion la goma elástica con mayor ó menor cantidad, de resina común, se puede obtener una sustancia dotada de las propiedades de la boca.

La laca ó cola marina es una composición análoga. Mezclada con magnesia, y sobre todo con azufre (Goma elástica volcanizada) adquiere propiedades utilísimas para la industria, y sobre todo para nuestra profesión.

La goma elástica sulfurada que inventó Hankock el año 1843 se ha aplicado luego por Gariel, con bastante éxito, para construir instrumentos quirúgicos, y más tarde, por Colsón, en el tratamiento de algunas afecciones, bajo la forma de esparadrapo.

El mejor procedimiento para volcanizar consiste en sumergir dicha sustancia dentro de una solución de polisulfuro de potásio, de densidad de 1.208 á temperatura de 140°, y lavarla primero con agua alcalina y luego con agua común.

Todos sabeis que á 157° C. y á 315° Fahrenheit, se volcaniza para dentaduras, pero que en algunos casos os habrá sucedido salir poroso, con cierto olor á sulfuro de potásio, á consecuencia de demasiada cantidad de cauchú empleado por la necesidad del grueso, y por no emplear en semejantes casos, mas de rosa, y menos de encarnado ; así es que, siempre que sea el aparato de mucho cuerpo, hay que tener en cuenta de cargar solo con cauchú rosa ó las tres partes, para una del encarnado.

Con las denominaciones de Gutta-percha (Percha y Pulo-Percha, nombre malayo de Sumatra), Goma Gettánia, Goma de Sumatra ó Gutta Tuban, dió á conocer un árbol de los bosques, originario de Singapoor y de las demás islas malayas, que los naturales del país llaman Njeto (Isonandra gutta,

Digitized by Google

Hooker) (Sapotáceas) y cuyas propiedades químicas son con corta diferencia las de la goma elástica.

Se obtiene tambien por incision.

Parece, sin embargo que la gutta-percha del comercio consiste en una mezcla de varias especies de gutta (Bleekrode).

Posée una propiedad que debe hacerla preferible en los países calidos para la fabricación de sondas, candelillas etc., y es que ni se ablanda ni se altera sensiblemente por el calórico, ó á lo menos hasta temperaturas inferiores de 45°.

Se mezcla muy bien con la goma elástica.

En Inglaterra se concedió un privilegio para preparar tapones y otros objetos impermeables con una mezcla de gutta-percha, corcho en polvo, gelatina y melaza.

La gutta-percha es una sustancia preciosa para la cirugía en general, pues además de varias aplicaciones para la preparación de cavidades de muelas y dientes, permite que con ella se preparen extemporáneamente férulas, pesarios, supositorios y candelillas reemplazando al vendaje almidonado en la curación de fracturas.

Cuando quiere uno dársela con figuración determinada, basta sumergirla en agua caliente y modelarla con la mano; por que en virtud del enfriamiento, vuelve á adquirir su consistencia primitiva, que es la de un cuero muy resistente.

Su densidad es igual á 0,97. Tambien puede modificarse por sulfuración, de la misma manera que el caoutchouc, y servir de este modo, para tomar impresiones.

Compónese esencialmente de tres principios inmediatos: gutta pura, una resina blanca llamada Cristablanca ó Albana, y otra resina amarilla que se distingue con el nombre de Fluvila (Payen).

Absórbe el oxígeno de aire, y es susceptible de alteraciones, que la vuelven fragil y que pueden ocasionar peligros cuando se aplica en cirugía.

Como es muy soluble en el sulfuro de carbono, los artistas la utilizan para hacer barnices, que dejan sobre la superfície de los diferentes objetos una capa de gutta-percha luego que ha desaparecido el disolvente; y para hacer tambíen colas, cuyo

Digitized by Google

olor desagradable desaparece por medio de un poco de éter ó de esencia de trementina.

El barniz es muy conveniente en nuestros gabinetes, para ciertas cavidades de muelas que se quieran obturar, así como tambien las tinturas alcohólicas de sandaraca ó resina de enebro, de almáciga, mirra, etc., etc.

La gutta-percha se electriza muy facilmente, y el tejido electro-magnético empleado con los dolores, no es mas que una hoja delgada de dicha sustancia.

Su solución en el cloroformo debe el nombre de Traumaticina, al uso que de ella se hace para curar las heridas.

La gutta-percha se blanquea agitando con yeso la solución siguiente : Gutta-percha...1,00, Bencina hirviendo 20,00, dejando que la mezcla se apose, decantando el líquida claro, y agitando segunda vez con alcohol de 90° C.

Si se mezcla dentro del baño de maría 2,00 de gutta-percha y 1,00 de goma amoniaco, ó partes iguales, en tiempo de verano, se obtentrá el mastic de gutta-percha de Defays, que los veterinarios usan para preparar las grietas abiertas en los cascos de los caballoz.

A la goma elástica y á la gutta-percha debemos añadir nuevos congéneres :

1° La Getae Lahœ, producida en la India por un árbol llamado Lahœ, que es una madera resinosa, solida, de color gris sucio, fusible en el agua hirviendo y susceptible de adquirir entonces propiedades adherentes muy notables ;

2° El Pauchontee, goma de la India que fuye de cierto árbol perteneciente al mismo género que el Njeto ;

3° La Savia Lechosa, del Balatas (Sapotáceas), árbol muy común en la América Central (Serres), que coagulándose produce una materia córnea, elástica, bastante análoga á la gutta, menos alterable que ella, y con la que el Dr Mallez ha construído candelillas quirúrgicas extraordinariamente flexibles ;

4° El Ghuidjir, Ghidzic, especie de goma elástica extraída de las bayas de una esmilácea, ó quizá de una sinantérea de jugo lechoso, procedente del Asia menor ;

Digitized by Google

Y 5° El Tchinguilsakesey (Zumo resinoso), especie también de goma elástica, de color blanco amarillento, y que viene del Kurdistan.

Las dos sustancias últimas, que se emplean en Turquía como masticatorios, fueron descritas por Boutier.

Discussion.

M. le président. — Quelqu'un connaît-il suffisamment l'espagnol pour prendre la parole relativement à cette communication ?

M. Subirana. — M. Alberdi est un pharmacien qui connaît à fond la question de la gutta et du caoutchouc, leur origine et leur composition, ainsi que leurs applications. Mais il y a dans son mémoire une chose dont je ne suis pas partisan : pour la confection des appareils le caoutchouc rose me paraît trop lourd, la pièce tomberait, pour les dents supérieures, naturellement. Voilà l'inconvénient que je constate. Alors, pour y obvier, dans les appareils de grande dimension, j'ai mis des morceaux de charbon, corps qui est poreux et qui n'a pas un poids suffisant pour faire tomber l'appareil.

M. le président. — Je remercie, au nom du Congrès, M. Alberdi de son travail et je suis heureux que ce soit à ma section qu'il ait fait sa communication.

Un congressiste. — Pour les obturateurs de la face, le caoutchouc rose a une mauvaise odeur, tandis que le caoutchouc rouge ne l'a pas. Pour un même malade j'ai fait les deux appareils et j'ai constaté cette différence.

M. le président. — Je n'attache aucune importance à ce que le caoutchouc soit rouge, blanc ou noir : l'essentiel c'est qu'il soit parfaitement vulcanisé, alors il est imputrescible.

Quant à l'emploi du caoutchouc rose, s'il s'agit d'une pièce pour le maxillaire supérieur, je ne le recommande pas : la pièce serait susceptible d'être cassée en cinq minutes et elle peut tomber, étant trop lourde. Mais quant à l'odeur, elle peut provenir des mucosités de la bouche ou du nez et cet inconvénient existerait aussi bien sur une pièce de 50 centimes que sur un appareil en caoutchouc rouge ou rose.

La séance est levée à 5 h. 20.

Digitized by Google

Teaching dental anatomy and operative technique.

By A. E. Webster, L. D. S., D. D. S., M. D.
Demonstrator of operative Technique in the Royal College of Dental Surgeons of Ontario, Toronto, Canada.

In presenting this subject, the author presumes that dental techniques should be a part of the prescribed course of a dental school and, therefore will not discuss the merits of techniques as applied to dental teaching.

For convenience the subject is divided into Dental Anatomy and Operative Technique.

The Anatomy can be taught best by presenting to the student large models of the teeth, while, at the same time, the teacher directs the student's attention to the gross landmarks and general form of the parts. During this demonstration the student should have examples of the natural organs in his own hands and be endeavoring to identify the landmarks pointed out on the charts and models. Immediately following this exercise the student selects a piece of Stent's modeling compound large enough to make a tooth. From this piece of compound he carves a tooth slightly larger than the natural one he has used as a guide. Fig. 1.

These compound teeth are now invested in the lower half of the dental flask with their crowns upwards. As shown in fig 2. the whole upper set of 14 teeth may be invested in the same flask.

When the plaster of Paris is hard it is soaped, and the other half of the flask filled. When this is hard, heat the flask sufficiently to soften the compound slightly — separate — remove

Digitized by Google

the compound and in its stead pack gray rubber (made by C. Ash and Son), re-adjust the halves of the flask and vulca-

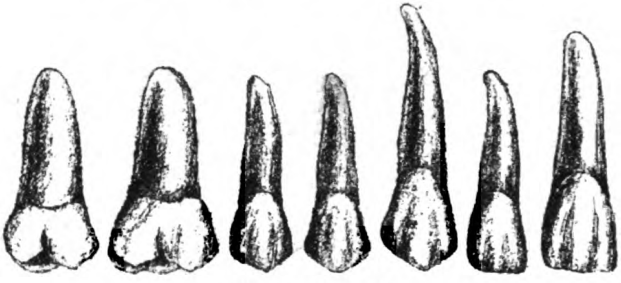


Fig. 1 and fig. 3.

nize as in any ordinary case. When the vulcanite teeth are removed from the flask and cleaned up, the student, after

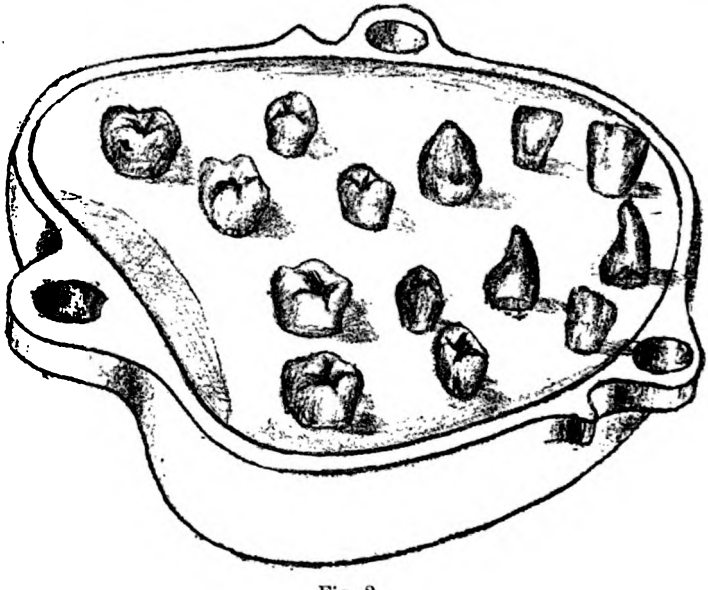


Fig. 2.

further direction from his teacher, carves and polishes them until they are an exact reproduction of the natural teeth he has used as models. See fig. 3. In carving the student is given

Digitized by Google

a great deal of latitude. He may carve any type of tooth he chooses, but of course the whole set must harmonize.

The next step is to set up these rubber teeth in a block of bees' wax, being sure that the block is not too large to fit comfortably into an ordinary dental flask. It is well to have a large number of plaster casts of typical dentures palates and gums so that the student may select the type of set up that will suit his particular form of teeth. The teacher should call attention to the general forms from charts and large models. The form of the palate, gums and rugae must be carved in the wax. See fig. 4.

Fig. 4 and fig. 5.

When this is completed, the bees' wax block with the teeth set up in it is invested in the dental flask, the same as in a case of vulcanite denture. Warm the flask, separate it and carefully remove all the wax. In place of the wax pack a rubber which will vulcanize in about 15 minutes at 270° F. This rubber, when vulcanized, must be flexible enough to allow the teeth to move slightly more than those in the natural jaw and, at the same time, it must be rigid enough to hold the teeth firmly in their positions while they are

Digitized by Google

being operated upon. The rubber used may be obtained from any rubber works at about 30 to 50 a pound. The stock used to make gum boots serves the purpose very well. After vulcanization the form should be carefully cleaned up, using pumice and a stiff brush wheel to remove the stains from the teeth. See fig. 5.

When a student makes a form such as described, we are certain that his knowledge of the subject is as perfect as he has done the work, which cannot be said of an oral or written discourse on the subject. Besides, he has had an excellent training in form which can never be educated in any other way than by the sense of touch. Then again the manual training has all been in a direct line of what will be of most service to him in his future practice. He has learned the use of compound, plaster of Paris, dental flasks, two kinds of rubber for vulcanization, vulcanizers lathes, cutting tools, etc.

Dental anatomy completed, the tooth form is ready for dental operations. Every point in the use and application of the rubber dam can be demonstrated, ligature, clamps, forceps.

Immediate separation of the teeth can be made under the same difficulties and with the same success as in the mouth. Slow separation with cotton will act just as it does in the mouth. The teeth, after being separated for a day or two, will slowly come back to their original positions.

The classification of cavities and all the technical terms used in connection with their preparation, can be very easily exemplified and illustrated. The student has a chance to see and understand what is meant by extension for prevention, point of contact, interproximate space, gum septum, direction of force of mastication, sealing of fillings, retentive form to cavity, etc. He really sees how a separator acts and knows what it means to prepare a proximate cavity, put in a filling and finish it, and above all, he can see when he takes off the separator and the teeth come back to position, whether he has made proper extension for prevention, preserved th- interproximatè space and obtained a proper contact point.

Digitized by Google

Every filling material that is in use may be inserted under the same conditions as exist in the mouth, except the moisture. The use of the matrix can be learned better on this form than in the mouth. The student has an opportunity to learn the use of every instrument used in operative dentistry.

The usefulness of the form has not ended when the student has completed his operative technique. It can then be used as a form on which to construct regulating appliances. For this purpose it is admirably adapted. Bands may be pinched on the teeth just as it is done in the mouth. The use of springs, jack screws, traction screws, contouring appliances and retaining appliances can be illustrated. The student can actually see whether his appliance moves the teeth in the direction he expected. Fig. 6.

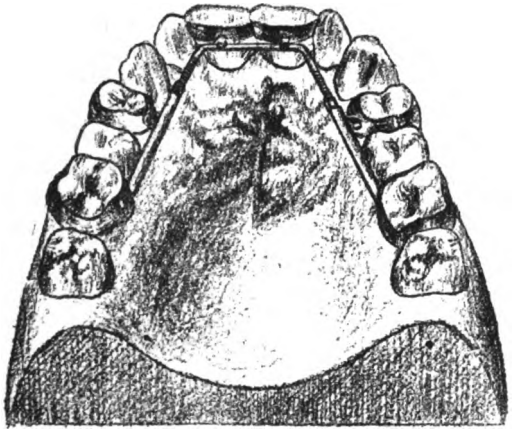


Fig. 6.

In presenting the whole subject of technique, the teacher should never forget that he is teaching dental students, and that everything that the student does should have some bearing on the subject of dentistry and that bearing should be pointed out to him, first, because it will enlist his inte-

Digitized by Google

rest, and second, because he must be shown how to use his knowledge.

The author is indebted to Mr. Garvan, a student of the Royal College of Dental Surgeons of Ontario for the illustrations in this communication.

Digitized by Google

Traitement de la carie dentaire.

Par M. Trallero, de Barcelone.

Je ne prétends pas apporter quelque chose de nouveau pour la grande majorité de nos dignes confrères qui ont pris part à ce Congrès, car, avec des procédés différents, tous pratiquent le traitement rapide, qui est le seul raisonnable.

C'est pour une partie de nos confrères que leur apathie tient en retard, au grand préjudice de leurs malades et d'eux-mêmes, que je demande : la carie dentaire peut-elle être traitée en une séance? Je réponds sans hésiter : oui, pour 95 0/0 des caries qui se présentent pour recevoir nos soins, et cela avec des résultats toujours meilleurs qu'avec les traitements longs.

Il s'agit de s'entourer d'une antisepsie rigoureuse et d'employer la chaleur comme principal agent pour l'obtenir. L'air chaud pour les cavités et les sondes galvano-cautères pour les canaux seront nos principaux auxiliaires.

Considérant votre temps trop précieux, je vais supprimer le classement et les différentes méthodes de traitement de la carie dentaire, tout cela vous étant trop connu.

Je diviserai la carie dentaire en deux groupes, que je subdiviserai chacun en deux parties.

Le premier : caries sans traitement.

Le second : caries avec traitement.

La première partie du premier groupe est généralement traitée par tous nos confrères en une séance, sauf cependant lorsque la dentine est sensible. Dans ce cas ils font revenir leurs malades pour leur placer des cotons imbibés de caustiques plus ou moins forts, compromettant ainsi le

Digitized by Google

bon résultat de l'opération. Je leur conseille comme analgésique précieux l'air chaud. Une fois la carie isolée avec la digue, l'air chaud appliqué lentement rend la dentine insensible, non seulement pour la réséquer dans toutes ses parties malades, mais pour faire les points de rétention nécessaires à l'aurification.

La seconde partie du premier groupe comprend le coiffage. Lorsque la cloison de dentine qui tapisse la pulpe est devenue trop mince, il est de toute prudence de l'isoler avec un corps intermédiaire. Nous employons pour cela, avec de bons résultats, la formule suivante, qui devient suffisamment dure pour supporter la pression de l'or dès le début:

Oxyde de zinc.....	āā 1.
Airol.....	

Eugénol Q. S. pour faire une pâte épaisse que l'on puisse prendre avec les doigts comme les ciments.

On applique cette pâte sur les parties faibles de la dentine et, avec l'air chaud, on fait volatiliser l'eugénol. La pâte se sèche et l'on peut tout de suite obturer ou aurifier.

Le deuxième groupe, première partie, comprend la carie à pulpe vivante. Celle-ci, nous l'avons traitée par les procédés ordinaires en deux séances, jusqu'en septembre 1899, époque à laquelle notre distingué confrère M. Losada nous montra son procédé pour l'extirpation de la pulpe en une séance.

Dans les deux cas, après avoir séché les canaux, nous employons une saturation de salol dans l'alcool pour imbiber le coton qui est enroulé sur les sondes à racines, et nous les brûlons. Finalement nous employons notre sonde à racines qui s'adapte au galvano-cautère et nous obturons les canaux immédiatement avec la formule suivante :

Oxyde de zinc.....	2 parties
Xéroforme.....	1 —

Eugénol Q. S. pour faire une pâte épaisse.

Le deuxième groupe, seconde partie, comprend la carie à pulpe morte.

C'est sans contredit la partie véritablement intéressante,

Digitized by Google

qui réclame du praticien toute son attention. Dans la première partie l'asepsie des canaux est certaine, si l'opérateur ne l'a pas compromise avec les sondes. Il faut qu'il s'entoure de grandes précautions pour ne pas infecter au delà de l'apex, par une pression trop brusque avec la sonde, surtout si celle-ci est enroulée sur du coton ; dans ce cas elle agira comme un piston et compromet le résultat de l'opération.

Le premier travail doit toujours consister dans la pose de la digue ; ensuite il faut réséquer les grandes couches de dentine malade et découvrir les canaux pour les élargir avec des cônes. Ce travail fait, on pénètre dans les canaux avec un tire-nerfs mince, pour sortir les résidus nervo-vasculaires. Ce n'est qu'après cette opération qu'on se sert des sondes avec du coton.

Nous employons au début une solution à 5 0/0 de bichlorure de mercure dans l'alcool pour laver les canaux, puis le coton sec, et lorsque celui-ci n'est plus imprégné par les sécrétions venant de l'apex, nous introduisons les dernières sondes imbibées dans la saturation de salol, que nous brûlons comme pour le traitement des caries à pulpe vivante, et nous terminons l'antisepsie des canaux avec la même sonde galvano-cautère.

L'obturation des canaux se fait avec la formule précédemment énoncée et l'on termine la préparation de la carie comme à l'ordinaire, pour recevoir l'obturation ou l'aurification immédiate.

Digitized by Google

Die Verwendung des Phantoms im zahnärztlichen Unterricht.

(Emploi de l'appareil fantôme dans l'enseignement dentaire.)

Von Dr Fritz Schenk,

Demonstrator am k. k. zahnärztlichen Universitäts-Institut (Prof. Scheff) in Wien.

Wie mühsam und schwer es ist, den Anfänger in die praktische Ausübung der operativen Zahnheilkunde einzuführen, wird wohl jeder, der sich mit dem Unterricht in dieser Disciplin befasst hat, genugsam erfahren haben. Die meisten Schwierigkeiten bietet dem Schüler, der früher schon fleissig an Leichenzähnen und Modellen gearbeitet hat, der Ubergang zur Ausübung seiner Thätigkeit am Patienten.

Es ist natürlich sehr wünschenswert, diesen Ubergang möglichst leicht zu gestalten und den Anfänger in die Lage zu versetzen, die Vorübungen in der Art und Weise durchzuführen, dass er unter möglichst ähnlichen oder nahezu gleichen Verhältnissen arbeitet, wie am Lebenden.

Soweit es sich um die Extraction der Zähne handelt, beginnt man an dem unter Professor Scheffs Leitung stehenden k. k. zahnärztlichen Universitäts-Institut in Wien, und wohl auch an den anderen Lehranstalten, die Extractionsübungen an der Leiche ; es werden die im anatomischen Institut bereits abgetrennten Köpfe der Cadaver, in dazu besonders construierte Halter mittelst Schrauben festgeklemmt, so dass diese Zusammenstellung, etwa den in dem Auslage-

Digitized by Google

kästen der Friseure exponierten Büsten mit Köpfen ähnlich sieht.

Diese Vorrichtung wird auf einen niedrigen Tisch gestellt, so dass die Stellung des Praktikanten bei der Extraction so ziemlich die gleiche sein kann, wie er sie später am Patienten einzunehmen hat.

Es möge hier erwähnt werden, dass, wenn man über ganze Cadaver verfügt, diese auf einen hölzernen Extractionsstuhl festgeschnallt werden können, und dass diese Situation der natürlichen am Lebenden am vollkommensten entsprechen wird.

Weitaus wichtiger und schwieriger gestalten sich jedoch die Vorübungen behufs conservativer Behandlung, d. h. im Anlegen des Rubberdamverbandes und im Füllen der Zähne.

Das Anlegen des Rubberdams erfordert Übung, wenn diese vorbereitende Arbeit dem Patienten nicht zur Qual werden soll; wir verfügen schon seit neun Jahren über ein für diesen Zweck ideales Phantom, welches Herr Julius Weiss construierte und das unter dem Namen „Wiener Instituts-Phantom" auch an zahlreichen ausländischen Schulen und Kliniken im Gebrauche ist. Es besteht, wie Fig. 1 und 2 zeigen, aus einem macerierten Schädel, mit vollständig erhaltenem Gebiss. Der Unterkiefer ist mit dem Schädel durch Charniere *c* verbunden und gestattet mittelst einer stellbaren Schiene *b* eine beliebig weite Öffnung der Mundhöhle. Bei *a* ist eine Messingstange, die in einem stumpfen Winkel zur Schädelbasis befestigt ist, in eine gelenkige Vorrichtung eingesteckt, welche den allgemein bekannten Kopfstützen unserer Operationsstühle entspricht, und den Schädel hoch und nieder, sowie seitlich zu verstellen gestattet. Wir besitzen mehrere solche Phantome und haben mit denselben die besten Erfahrungen bei der Unterweisung und Übung im Anlegen des Rubberdams gemacht. Sie dienen überdies auch noch zur Demonstration beim theoretischen Unterricht der Extraction, bevor die Extractionsübungen an der Leiche beginnen.

Digitized by Google

Zur Herstellung von correcten Cavitäten und zur Einführung der verschiedenen plastischen Füllungsmaterialien und des Goldes bediente man sich bisher an allen Schulen und Kliniken des einfachen Mittels, Zähne in eine solche Lage zu

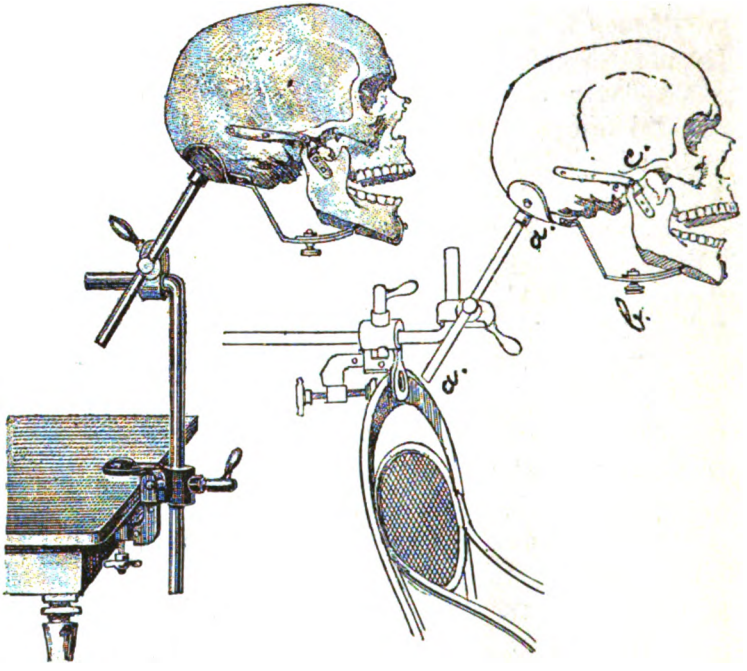


Fig. 1. Fig. 2.

bringen, dass dieselben mit Instrumenten bearbeitet werden können, nämlich sie entweder in Schraubstöcke einzuspannen oder in Gipsblöcke zu fixieren, um dann Cavitäten vorbereiten und Füllungen mit verschiedenen Materialien einführen zu können.

Diese Methode ist höchst einfach und praktisch, doch hat sie den Nachtheil, dass wir die Verhältnisse am Lebenden absolut nicht vor uns haben, ein Moment, das beim Anfänger umsomehr in die Wagschale fällt, als er ja zur Arbeit am Patienten vorbereitet werden soll.

Der im Schraubstock oder Gipsblock fixierte Zahn hat

Digitized by Google

immer die Stellung eines Zahnes im Unterkieter, er steht

Fig. 3.

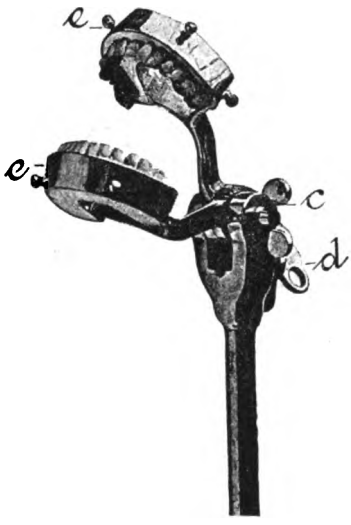


Fig. 4.

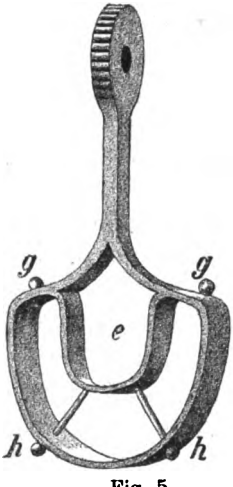


Fig. 5.

allein, d. h. er hat weder Nachbarn, noch Antagonisten, es fehlen die Wangen, etc.

Digitized by Google

Das neue Phantom, ebenfalls von Julius Weiss construiert, welches ich Ihnen hier vorführe, und welches in Fig. 3 und 4 abgebildet ist, gestattet dem Lernenden unter Verhältnissen zu arbeiten, die denen im Munde des Patienten möglichst nahe kommen.

Dieses Phantom besteht im Wesentlichen aus metallenen Ober- und Unterkieferbögen (Fig. 5), die mit einander durch eine Schraube gelenkig verbunden sind und die es ermöglicht, die Kiefer in beliebiger Entfernung von einander geöffnet festzustellen. Dieselben bestehen aus zwei concentrischen Metallbügeln, die zur Aufnahme natürlicher extrahierter Zähne dienen, welche an jeder Schule in genügender Menge zu haben sind. An der nach Aussen gewendeten Seite sind gegen vorne und hinten an jedem Kiefertheil Knöpfe (*g*, *h*) angebracht, über welche ein doppelt gefaltetes Rubberdamstück gespannt werden kann, um beim geöffneten Munde gespannte beim geschlossenen Munde schlaffe Wangen zu bilden.

Diese letztere Einrichtung ist im Vergleich zu den früheren Methoden des Arbeitens von wesentlichem Werte, da besonders die Wangen es sind, die dem Anfänger beim Cofferdamanlegen, Excavieren, Füllen, etc., die meisten Schwierigkeiten bieten.

Der ganze Apparat ist mittelst einer Stange, auf welche er aufmontiert ist, mit einer Schraubenklemme an den Tisch zu befestigen oder wie auch das oben beschriebene Phantom in einem Operationsstuhl an Stelle der Kopfstütze zu verwenden und so in die Kopfstellung des Patienten zu bringen.

Ich bin in der Lage, Ihnen hier eine Vorrichtung zu zeigen, wie sie von Th. E. Weeks angegeben, an einigen amerikanischen Schulen eingeführt ist. (Fig. 6.) Sie besteht aus künstlichen Zähnen aus vulcanisiertem Kautschuk, die in Abständen von 2 bis 3 Millimetern von einander auf einem Kautschukblock ruhen, respective mit diesem ein Ganzes bilden. Der Nachtheil dieser Vorrichtung liegt auf der Hand, da auch dieser Block erst wieder in einen Schraubstock eingespannt werden muss.

Digitized by Google

Auch ist die Arbeit im Hartgummi eine ganz andere, als im natürlichen Zahngewebe, wo die wichtigen Unterschiede der Structur (Dentin, Email) Berücksichtigung finden können. Vor Kurzem hat auch die S. S. White Dental Manufacturing Co ein ähnliches Hartgummipräparat angekündigt,

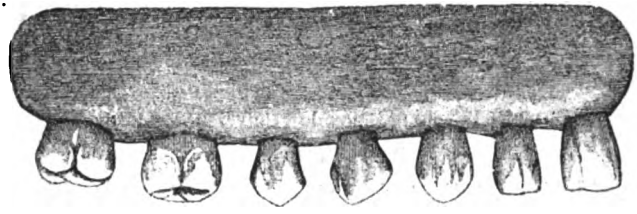


Fig. 6.

welches sich von dem Vorgezeigten nur durch die Form unterscheidet, welche etwa einem halben Zahnersatzstück aus Kautschuk entspricht.

Zum Schlusse will ich noch Einiges über die Befestigung der Zähne in den beiden Kieferbögen des Weiss'schen Phantomes bemerken.

Die concentrischen Bügel werden bis zur halben Höhe am besten mit Glaserkitt oder weichem Wachs ausgefüllt. In diese Masse werden die Zähne in der gewünschten Lage dicht oder mit Lücken bis etwa zu einem Drittheil ihrer Länge eingesteckt. Der freie Raum um die Zähne wirk mit breiigem Gips ausgefüllt, so dass er die Halstheile derselben umschliesst. Nach dem Erstarren des Gipses wird der Glaserkitt von rückwärts entfernt, wodurch die Wurzeltheile blossgelegt werden und ebenfalls durch Gips ersetzt. Die Zähne sind dadurch zur Vornahme jeder Operation vollkommen genügend fixiert.

Ich glaube, dass dieses Phantom allen Anforderungen für den modernen Unterricht entspricht und jeden Schüler in die Lage versetzt, die Vorübungen zum Füllen der Zähne und Anlegen des Rubberdams in richtiger Weise einüben zu können.

Digitized by Google

Nouvel appareil de prothèse immédiate du maxillaire inférieur [1].

Par le Dr G.-A. Stoppany,
Docent à l'École dentaire de l'Université de Zurich.

La médecine et l'art dentaire nous offrent de nombreux points de contact et, dans ces cas particuliers, de célèbres dentistes se sont distingués avec succès.

Un point surtout a attiré l'attention des odontologistes français qui ont créé et remarquablement développé une branche vraiment chirurgicale de notre art : j'ai nommé la prothèse chirurgicale.

Tous ceux qui sont familiers avec la littérature qui s'y rapporte et qui en ont approfondi l'étude sans préjugé doivent avouer que sans Claude Martin la prothèse immédiate serait encore dans son enfance : c'est à lui en effet qu'en revient tout le mérite. Aussi ne sommes-nous pas étonné que ses œuvres aient fait sensation et qu'elles aient attiré l'attention du chirurgien et de l'odontologiste.

Ce sont les travaux de Cl. Martin qui ont encouragé l'étude de cette branche dans un but scientifique et humanitaire.

Tout particulièrement les chirurgiens et les dentistes allemands, inspirés de ses idées, les ont mises en pratique avec plus ou moins de succès. C'est ainsi qu'en Suisse nous avons aussi adopté les idées de Martin, persuadés de leur supériorité et de leur justesse, et nous avons été heureux personnellement de pouvoir les mettre en pratique dans plusieurs cas à l'hôpital de l'Université de Zurich.

---

1. Le texte de cette communication, faite à la 5e section, n'est parvenu au Secrétariat qu'après l'impression du compte rendu de la séance. De là la mention qui se trouve au bas de la p. 405 (3e vol.)

Digitized by Google

En Allemagne Bœnneken, Partsch, Hahl et d'autre encore, approfondissant la méthode de Martin, l'ont peu à peu abandonnée pour créer sur sa base leur méthode à eux en rapport avec l'exigence chirurgicale moderne : l'antisepsie et l'asepsie.

Les travaux de Martin vous sont certainement connus ; en Allemagne, je vous citerai les « Resections Verbände » du professeur Bœnnecken et du professeur Partsch. Je tâcherai de vous parler des particularités de leur méthode et vous pourrez ensuite mieux juger par vous-mêmes ; je passerai en revue leurs avantages et leurs inconvénients et je vous exposerai ensuite une méthode qui m'est personnelle et qui est basée sur les expériences que j'ai faites des différentes méthodes préconisées. Avec cette méthode, j'ai tâché de me rapprocher le plus possible de la solution du problème que nous pose la prothèse immédiate.

Bœnnecken, pour qui les appareils de prothèse de Martin sont des corps volumineux qui doivent retarder la guérison, les remplace par des appareils en étain qu'il fixe à leurs extrémités aux dents voisines par des crochets et des ligatures. Si les fragments restants sont dépourvus de dents, il fixe sa pièce de prothèse par-dessus la gencive au moyen d'ailerons maintenus par des vis et des écrous, puis, en vue d'une désinfection facile, il entoure son arc de gaze iodoformée.

Partsch cherche avant tout à rendre le chirurgien tout à fait indépendant du dentiste et se sert simplement d'une bande de fer blanc perforée, d'un centimètre de largeur. La résection faite, il perfore les fragments restants et fixe son appareil par une suture semblable à celle employée dans les fractures du maxillaire ou en ostéoplastie. Pour empêcher la rétraction des parties molles et conserver le mieux possible les formes extérieures de la face, il place son appareil dans un tube de caoutchouc entourant une couche de gaze iodoformée.

Ces deux méthodes n'ont pas encore remporté un grand succès, tandis que celle de Martin, appliquée dans plus d'une centaine de cas, sans parler de ceux traités par ses élèves, a étonné des résultats certainement satisfaisants.

Ces deux méthodes maintiennent parfaitement en place les

Digitized by Google

fragments des maxillaires, mais au point de vue esthétique les prothèses de Bœnnecken, de Partsch et autrefois de Sauer laissent beaucoup à désirer. Par leur méthode un résultat esthétique quelconque me semble fort douteux, car les parties molles ne trouvent pas un soutien suffisant; je suis même d'avis qu'après complète guérison et malgré la prothèse il restera un affaissement visible correspondant à la partie réséquée, ce qui peut amener plus tard de graves troubles fonctionnels. Pour la plupart des cas, il faudra avoir recours à des mesures orthopédiques, qui n'aboutiront que très rarement à un succès parfait.

Après une résection comprenant la partie moyenne du maxillaire inférieur, par conséquent comportant la partie de l'os correspondant au menton, vous vous rendrez parfaitement compte, au point de vue esthétique, de la différence de construction des appareils de prothèse employés.

Quant à moi, persuadé qu'il était possible de transformer la prothèse volumineuse de Martin, ainsi que les « Resections Verbände » allemands, pour obtenir sous tous les rapports les heureux résultats de Martin, tout en répondant aux exigences de la chirurgie moderne, je viens vous entretenir de ce que j'exige actuellement de la prothèse immédiate : tel est le sujet de ma communication et tel est le but de ma méthode.

I. J'exige tout d'abord que le chirurgien soit à même de placer l'appareil de prothèse immédiate sans l'aide du dentiste, quelles que soient l'étendue ou les difficultés du cas ; qu'il lui soit possible d'envoyer le malade ainsi traité au dentiste, qui pourra alors immédiatement commencer la confection de l'appareil définitif.

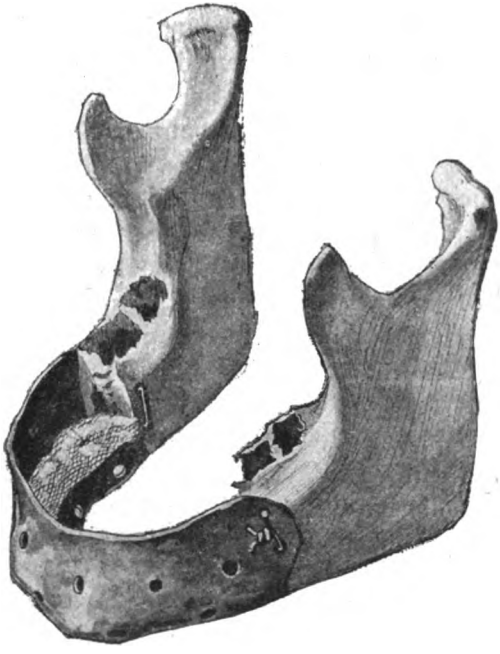
II. Le malade ne devra supporter aucun désavantage de la résection soit fonctionnellement, soit esthétiquement.

III. La chirurgie moderne devra approuver le genre de prothèse et ne pouvoir nous faire aucune objection ni sur la présence de l'appareil, ni sur son application.

J'espère avoir trouvé dans la gouttière que je vais vous présenter un moyen de faire progresser la question de la prothèse immédiate. Cette gouttière, à concavité inférieure,

Digitized by Google

destinée à remplacer la partie enlevée du maxillaire inférieur, consiste en une pièce de métal martelé, soit en argent, soit en aluminium, que l'on pourrait faire dorer. Je préfère l'aluminium, métal facile à travailler, très léger et surtout d'un prix peu élevé. On confectionne cette gouttière comme un dentier en métal. Cet appareil ainsi obtenu doit être soigneu-



sement limé, poli et troué sur toute la surface correspondant à la future plaie. En examinant cette gouttière, on reconnaîtra immédiatement le type de la méthode de Martin, ou, comme il l'a dit lui-même, « une simplification de mon idée », avec cette différence que nous n'employons par le caoutchouc et que nous avons réduit les dimensions de ses appareils.

Toute clinique chirurgicale devra en posséder dans son arsenal un certain nombre de différentes grandeurs correspondant à l'âge du sujet. Ces gouttières sont d'une confec-

Digitized by Google

tion facile ; tout technicien, tout orthpédiste peut les confectionner à une grandeur déterminée. La résection opérée, le chirurgien choisit une gouttière de forme et de dimensions convenables et en coupe l'excédent, avec les ciseaux dont se servent les dentistes pour les travaux à couronnes, en ayant soin de laisser à chaque extrémité un petit rebord pour pouvoir fixer l'appareil à l'os. Une fois la gouttière ajustée dans la plaie, on refoule, sur la face labiale des fragments restants, sur une largeur d'un demi-centimètre, le périoste, pour que l'on puisse percer dans l'os deux trous correspondant à deux trous percés aux extrémités de la gouttière ; on fixe ensuite cette dernière aux fragments restants au moyen de sutures métalliques comme pour les fractures du maxillaire. L'appareil une fois bien consolidé, on suture tout autour de lui la muqueuse des joues et du plancher de la bouche, on passe ensuite à la suture des parties cutanées et au pansement. Cela fait, on remplit la gouttière de gaze iodoformée destinée à recevoir les sécrétions de la plaie qui coulent dans l'appareil à travers les trous préalablement percés. On fixe, pour terminer, la langue à la gouttière au moyen de la ligature employée ordinairement. Inutile d'ajouter que l'on doit renouveler toutes les 12 ou 24 heures la gaze iodoformée et, pour obtenir une désinfection parfaite, on emploiera une seringue ou un irrigateur. En présence d'une gouttière aussi aseptique nous ne verrons se produire dans la suite aucun inconvénient.

Deux ou trois semaines après on pourra confectionner la prothèse secondaire. Grâce à la forme de notre appareil, il nous sera facile de prendre une empreinte sans enlever la première pièce de prothèse immédiate, en remplissant son intérieur avec du plâtre et nous obtiendrons de cette manière une empreinte reproduisant exactement les contours de la plaie et ayant à peu près 1/2 m/m de volume en moins, épaisseur de la gouttière, ce qui nous donnera un appareil secondaire également ou de 1/4 de m/m plus petit, mais qui reposera exactement sur les parties saines, et ainsi il n'y aura aucune pression exercée sur les plaies correspondantes. Il

Digitized by Google

ne nous restera plus alors qu'à enlever la première gouttière, appliquée au moment de l'opération, en coupant les fils de suture au niveau de l'os et en laissant dans l'intérieur de celui-ci les morceaux de fils métalliques, ce qui n'a aucun inconvénient. La pièce de prothèse définitive sera ensuite appliquée et comblera parfaitement la perte de substance.

Nous sommes arrivé par ce procédé à créer une méthode de prothèse immédiate qui, tant au point de vue fonctionnel qu'au point de vue esthétique, peut nous donner des résultats parfaits.

Si l'on n'a à remplacer qu'une petite partie du maxillaire inférieur, on emploiera la méthode que je viens d'indiquer, et si une branche montante est réséquée ou désarticulée, la première gouttière sera fixée au fragment restant d'un maxillaire, comme je l'ai dit plus haut, au moyen de fils métalliques d'un côté et de l'autre ; pour prévenir toute déformation, on emploiera un plan incliné, que l'on aura précédemment fixé à la pièce prothétique.

Telle est ma méthode, dont je voulais vous entretenir.

Comme vous le voyez, messieurs, ma méthode a non seulement pour but une parfaite désinfection, mais aussi la surveillance constante et facile des plaies et surtout des fragments restants du maxillaire. Ce que je recommande avant tout, c'est le maintien des parties molles, qui, toutefois n'ont besoin que d'être soutenues : il faut s'attacher surtout à leur conserver leur forme naturelle. Nous devons pouvoir arriver à guider la cicatrisation et à donner au tissu néoformé la forme que nous désirons pour pouvoir appliquer convenablement un appareil prothétique définitif. L'idée de Martin et la mienne, que je viens de vous présenter, nous rapprochent beaucoup plus de ce but que les « Resections Verbände ».

Je crois, messieurs, que l'emploi si rare de la prothèse immédiate par les chirurgiens tient beaucoup à la prothèse elle-même, qui, si elle a des avantages, a tout autant d'inconvénients. Aussi serais-je très heureux d'avoir pu établir un moyen terme entre la prothèse de Martin et les « Resections Verbände » et d'avoir amené le chirurgien, de même que

Digitized by Google

le dentiste à éviter la défiguration des malades, de telle sorte qu'après la guérison la perte de substance passât tout à fait inaperçue.

Nous pouvons ajouter que cet appareil, grâce à la facilité avec laquelle on peut le rendre aseptique et le désinfecter, peut être, à côté de son emploi dans la chirurgie pour remplacer une perte de substance consécutive à l'ablation d'une tumeur, employé avec beaucoup de succès en temps de guerre, en chirurgie militaire, grâce à sa simplicité et à la facilité de son adaptation.

Digitized by Google

Hygiène du dentiste.

Par A. Thioly-Regard, D. E. D. P., de Genève.

Si chaque profession a ses inconvénients et fait courir certains risques spéciaux à ses membres, la pratique de l'art dentaire, sans être dangereuse, est loin d'être favorable à la santé. Le dentiste est en effet menacé d'une infinité de causes fortuites pouvant lui occasionner des malaises et des accidents plus ou moins désagréables ou même funestes. Au nombre de ceux-ci nous noterons en passant les infections syphilitiques ou tuberculeuses par inoculation à la suite de piqûres ou d'éraflures.

Parmi les organes appelés à supporter une fatigue, disons même un surmenage journalier, nous nous occuperons des yeux, des poumons et du système musculo-nerveux de la main.

Les yeux. — Si comme on l'a dit, de tous les dons que l'homme a reçus, le plus admirable est sans contredit le sens de la vue, ne peut-on pas prétendre que le dentiste est au nombre de ceux qui ont le plus grand intérêt à chercher à conserver en parfait état de santé leur organe visuel? Aussi le praticien intelligent se préoccupera-t-il d'une manière tout à fait spéciale de conserver ce sens si précieux, qui lui est tout particulièrement indispensable.

Le dentiste est souvent exposé à recevoir des corps étrangers dans l'œil; il devra surtout prendre des précautions spéciales lorsqu'il pratiquera le nettoyage des calculs salivaires de la bouche, en enlevant, à l'aide d'instruments appropriés, le tartre déposé sur les surfaces des dents. Pour procéder à cette opération, s'il ne juge pas nécessaire de

Digitized by Google

porter des lunettes pour protéger les yeux, tout au moins doit-il clore instantanément les paupières au moment où il fait levier avec le burin ou grattoir pour détacher le tartre afin d'éviter l'intrusion de débris. Les annales dentaires rapportent plusieurs cas d'accidents graves (perte de la vue, décès après infection oculaire) occasionnés par du tartre projeté dans un œil, au cours d'un nettoyage.

Pour nous, qui connaissons la structure du globe de l'œil et de ses parties accessoires, nous avons de bonnes raisons pour nous tenir en garde contre les affections qui pourraient porter atteinte à l'intégrité des cinq parties distinctes de l'appareil oculaire, constitué comme on le sait par :

1° Des organes protecteurs ; 2° l'instrument d'optique qui comprend la presque totalité du globe de l'œil ; 3° l'organe immédiat de la fonction dévolue à la rétine et au nerf optique ; 4° un appareil moteur ; 5° un appareil de sécrétion et d'excrétion.

Parmi les innombrables causes qui occasionnent la faiblesse de la vue, nous mentionnerons celles qui sont directement en rapport avec l'exercice de notre profession : le travail intellectuel, la lumière artificielle, les passions et l'exercice continuel des yeux.

Les travaux intellectuels sont une des causes principales des ophtalmies si fréquemment rencontrées de nos jours. Les lectures prolongées, les écritures, les chiffres, quand ils dépassent toute mesure hygiénique, compromettent la vue. A propos de chiffres, aujourd'hui qu'il est de mode d'employer des encres de différentes couleurs pour établir soit des tableaux différentiels de statistique, soit des annotations comparatives, il est bon de se rappeler que l'œil est fatigué par l'éclat de certaines couleurs, par exemple l'usage de l'encre rouge est préjudiciable à la vue.

Une lumière artificielle trop brillante aussi bien qu'un éclairage insuffisant peuvent être une cause de lésions oculaires. Lorsque l'œil a été fatigué par une forte lumière, le nerf optique se remet par le repos que procure le crépuscule ou la lumière douce d'une chambre modérément éclai-

Digitized by Google

rée. Le dentiste doit éviter les opérations prolongées faites à l'aide de l'éclairage artificiel. Ceux qui ont pour principe de ne jamais opérer de nuit conservent plus longtemps l'excellence de leur vue.

Sous prétexte de clarté certains praticiens se sont ingéniés à obtenir que les parois de leur cabinet d'opération soient vernies en blanc avec combinaison de glaces polies ; or cet excès de réfraction est plutôt nuisible, car si la bouche du patient doit être largement éclairée, l'œil doit pouvoir se reposer sur un entourage avec tons plutôt doux.

L'éclairage diurne au moyen de croisées recevant le jour du côté nord doit être préféré à tout autre mode d'éclairage.

L'impureté de l'air, la poussière, l'air vicié par l'effet des lumières qui se rencontrent dans les salles de spectacle, les cafés, les tabagies et autres lieux de réunions publiques, ajoutés à un éclairage éclatant encore exagéré par une tapisserie de glaces, prédisposent aux inflammations oculaires.

Les passions auxquelles sont exposées les fragiles créatures humaines ne sont pas sans influence sur l'organe de la vue. Tous les excès de quelque nature qu'ils soient, qu'ils tiennent à Bacchus ou à Vénus, au travail ou aux fêtes, aux peines ou aux plaisirs, toutes les fatigues physiques ou morales compromettent l'intégrité visuelle. L'abus de l'alcool et du tabac laisse des traces en affaiblissant le sens de la vue.

L'exercice continuel des yeux agit d'une façon néfaste sur le globe oculaire par la fatigue directe qu'il produit. Qu'il est petit le nombre de ceux qui n'abusent vraiment pas de leurs yeux, qui n'exigent pas d'eux un travail supérieur à celui qu'il peut raisonnablement leur demander ! La plupart ne leur accordent ni trève ni repos, jusqu'au jour où l'organe épuisé refuse enfin tout service [1].

L'œil, comme tous les autres organes du corps, ne peut soutenir longtemps un travail prolongé ; ainsi il ne doit pas être appliqué d'une manière continue à l'examen attentif

1. *Hygiène de la vue*, par le docteur A. Magne.

Digitized by Google

d'objets trop menus. Ces menus objets, vus à courte distance, exigent de l'œil un effort plus grand que des objets plus volumineux que l'on peut percevoir plus aisément.

Parmi les opérations nécessitant une tension excessive du sens de la vue, l'aurification est celle qui surmène et fatigue l'œil, souvent au delà de sa puissance naturelle de résistance, ce qui fait qu'après une séance de longue durée quelques opérateurs observent un phénomène qui se présente également chez les personnes obligées de se livrer à des travaux minutieux, phénomène désigné sous le nom de « mouches volantes ».

Cette sensation est ennuyeuse, gênante et s'il n'est pas apporté quelque repos ou modération dans le travail demandé à l'appareil oculaire, le mal peut devenir grave, l'œil devient douloureux, la sensibilité de la rétine est exagérée, et peu à peu survient de la céphalalgie avec la sensation de points lumineux, taches, traînées brillantes, bandes, paquets de cheveux, araignées, réseaux de couleur variable, blanche, violette, verte ou noire. Ces différentes formes suivent tous les mouvements de l'œil, restent toujours dans le même rapport avec l'axe visuel et cessent de se mouvoir dès que l'œil reste immobile. Si au lieu de repos, des excès de travail étaient continués, l'amaurose, c'est-à-dire l'aveuglement total pourrait en résulter[1]. Nous ne croyons pas qu'aucun cas aussi défavorable ait pu être inscrit dans les annales de l'art dentaire; mais il est bon, sans vouloir tomber dans l'exagération, de rappeler les accidents qui pourraient se produire par suite du surmenage des yeux.

Il y a quelques années, à propos de la fatigue visuelle déterminée par une séance prolongée d'aurification, un de nos confrères mentionnait deux moyens pratiques dont il avait reconnu les bons effets. Le premier consistait à fermer les paupières pendant quelques secondes et à répéter fréquemment cette occlusion des yeux, au cours du foulage de l'or. Le second avait également pour but de décongestionner le

1. *Hygiène de la vue*, par le docteur A. Magne.

Digitized by Google

globe de l'œil, en profitant de la promenade quotidienne pour porter les regards au loin sur une éminence verdoyante ou à son défaut sur un parterre de verdure, tout en ayant soin d'exercer les yeux sur des objets éloignés.

Lorsque pour une cause ou pour une autre, que l'on soit atteint de myopie ou de presbytie, l'usage des lunettes pour améliorer ou protéger la vue s'est imposé, il est important d'apporter le plus grand soin non seulement au choix de la forme et de la dimension des verres, mais aussi à la manière dont ils devront être fixés et maintenus; surtout ne pas considérer ces questions de détail au point de vue du goût et de la mode.

La monture qui soutient les verres et les maintient au-devant des yeux comprend la face et les branches, elle devra être adaptée à la conformation individuelle du visage, et l'écartement entre le centre des verres doit correspondre à l'écartement des deux axes visuels.

La face oculaire devrait toujours être circulaire et de dimension assez large pour que les rayons lumineux ne pussent arriver à l'œil qu'en traversant le verre. La monture sera choisie en écaille ou en corne dans le but d'éviter le plus faible courant galvanique que pourrait produire une monture en métal, au détriment des yeux.

Par coquetterie et par mode, si la forme ovale est préférée avec ressort pince-nez à pont élastique, il faudra réserver ce pince-nez pour le cabinet et la vie publique, mais reprendre les grandes lunettes circulaires montées en buffle avec branches pour le travail à l'atelier et la vie privée.

Les poumons. — Il n'est pas nécessaire de réfléchir longtemps au rôle important de la fonction respiratoire et à la circulation du sang dans les capillaires des alvéoles pulmonaires pour admettre que, si à la modification de l'oxygène absorbé en acide carbonique et en vapeur d'eau, on ajoute les miasmes rejetés en même temps par l'expiration, à ce point de vue l'exercice de la profession dentaire est des plus anti hygiéniques. En effet, tous les travaux pratiqués dans la bouche nécessitent d'être placés tellement en face de l'opéré

Digitized by Google

que nous sommes obligés, bon gré mal gré, de respirer les produits de désassimilation du sujet que nous opérons.

Cette condition peu rationnelle pour la fonction normale de la respiration est encore aggravée par le fait que nous-mêmes nous n'expirons pas suffisamment, soit dans le but louable de ne pas trop faire sentir notre souffle au client, soit que nous oubliions de respirer profondément, absorbés par une opération minutieuse exigeant un violent effort ou une attention soutenue.

M. le Dr Frick, de Zürich, estime que le dentiste ne doit pas négliger les exercices physiques qui sont nécessaires pour rendre plus actifs les phénomènes de combustion, et les oxydations qui s'opèrent dans les cellules de l'organisme, de même qu'ils sont utiles à la nutrition et à l'élimination des sécrétions.

Parmi les différents sports qui peuvent avoir une influence favorable à la santé générale, il recommande tout particulièrement l'escrime.

Les obturations à l'or cohésif, qui demandent quelquefois un travail prolongé, sont par ce fait des plus pernicieuses, et il faut attribuer davantage à l'oxygénation incomplète du sang qu'à l'effet musculaire la fatigue de l'opérateur.

Du reste, il sera loisible au praticien de constater qu'il sera plus ou moins vite lassé suivant qu'il aura opéré tel ou tel patient. Un de mes collègues genevois, à qui je faisais part de cette remarque, m'avouait dernièrement que lui aussi avait ressenti cette différence essentielle, si bien que maintes fois l'inspiration forcée, mais relativement courte des déchets des modifications chimiques de la fonction respiratoire d'un seul patient, avait été pour lui la cause d'une lassitude aussi excessive que s'il avait opéré un grand nombre d'heures.

J.-J. Rousseau, le grand citoyen genevois, avait déjà déclaré que l'haleine de l'homme est toujours malsaine ; le dentiste peut ajouter que l'haleine de l'homme est toujours malsaine, mais qu'elle l'est plus ou moins individuellement, suivant le degré nocif des produits d'expiration du sujet opéré.

Digitized by Google

Il est donc permis d'admettre que c'est à cette cause d'insuffisance respiratoire qu'est due la déchéance physique précoce qui se remarque chez certains aurificateurs qui paraissaient doués d'une santé à toute épreuve. C'est également ce qui nous expliquerait que des aurificateurs renommés ont peu à peu abandonné les aurifications de longue haleine à l'or adhésif, ou tout au moins ont modifié leur procédé opératoire en cherchant à gagner du temps, en utilisant l'or mou et les matières plastiques pour commencer l'ancrage des volumineuses reconstitutions.

Aujourd'hui la vogue des obturations avec inlays ou blocs de porcelaine, outre leur valeur au point de vue esthétique, a également pour précieux résultat d'éviter une séance prolongée devant le nez et la bouche du client.

Lorsque le dentiste, au cours d'une aurification de longue durée, aura conscience de son insuffisance respiratoire, il fera bien de temps en temps de quitter quelques secondes son travail et de pratiquer, sans ostentation, d'une façon inaperçue en arrière du fauteuil, la respiration sportive qui consiste à faire deux aspirations d'air par le nez, puis une expiration de l'air vicié par la bouche (tirer deux fois par le nez, répéter ensuite une fois par la bouche). A part ces cas exceptionnels de respiration sportive, l'expiration et surtout l'inspiration devront toujours se faire par le nez, La respiration nasale s'impose particulièrement depuis que les récentes observations du Dr Viollet, de Paris, ont donné la certitude que les fosses nasales constituent à l'entrée des voies respiratoires une zone de protection et de défense avancée qui permet à l'organisme de se soustraire aux innombrables chances d'infection résultant de l'apport incessant de poussières microbiennes et inogarniques introduites par l'air inspiré.

Les conclusions de cet éminent docteur peuvent se résumer comme suit : 1° le nez normal contient des micro-organismes, lesquels sont souvent pathogènes ; 2° ni le faible pouvoir bactéricide du mucus nasal, ni les mouvements des cils vibratils ne sont capables d'expliquer le travail de purification des fosses nasales au point de vue microbien, tout

Digitized by Google

au moins pour les espèces microbiennes pathogènes ; 3° la phagocytose et les propriétés actives des leucocytes contenus dans le mucus nasal exercent sans doute une action destructive des plus prononcées sur les bactéries entraînées par l'air dans les fosses nasales.

Ces conclusions démontrent que le dentiste plus qu'un autre est tenu de respirer par le nez, jamais par la bouche. Il devra en temps d'épidémie diriger son attention sur la santé intégrale de sa muqueuse nasale. Conjointement avec des gargarismes buccaux répétés, il fera usage du siphon nasal ou des aspirations nasales courageusement exécutées avec de l'eau chaude antiseptique. Ces gargarismes et ces reniflements hygiéniques permettront au praticien d'éviter l'infection respiratoire dont il est bien souvent menacé par la nature même de ses occupations, se trouvant journellement en contact avec des patients plus ou moins observateurs des règles de l'hygiène.

Après le médecin, le dentiste est un des professionnels les plus exposés à l'infection par les bacilles des maladies contagieuses; il devra donc se rappeler que l'extrême propreté de ses mains, instruments, vêtements, ameublements, etc., fait partie du traitement antiseptique.

Aujourd'hui la pratique de stériliser les instruments est devenue générale et les modèles d'appareils à stérilisation ne se comptent plus. Le plus simple est le stérilisateur en fer émaillé, avec treillis pour contenir les instruments, qui sont maintenus pendant dix minutes dans de l'eau bouillante contenant 2 0/0 de soude.

Pour ce qui concerne le vêtement, il est évident que les exigences sociales et les convenances les plus élémentaires empêcheront les dentistes de se revêtir de la blouse en caoutchouc des chirurgiens anglais, laquelle peut être soigneusement lavée après chaque séance avec une solution antiseptique. Il ne pourra également se permettre de se couvrir d'une blouse ou d'un tablier de toile claire ; à la rigueur un veston de toile blanche fermé sur le devant serait déjà plus présentable.

Digitized by Google

Évidemment un vêtement blanc, en drap serait mieux habillé, pourtant il reviendrait assez cher et ne supporterait pas impunément de fréquents nettoyages.

Ces diverses considérations ont abouti à faire porter le choix sur le veston fermé confectionné en flanelle blanche, dont le prix relativement peu élevé permet d'en posséder quelques-uns de rechange.

Sachant que la meilleure manière de désinfecter la literie et le linge d'une maladie contagieuse consiste à enfermer ces objets dans une étuve à vapeur sous pression, en les soumettant à la vapeur surchauffée pendant une vingtaine de minutes à la température de 110 degrés, température capable de détruire tous les microbes pathogènes, à l'exception d'une ou deux espèces, le dentiste doit prendre l'habitude de faire désinfecter ses vêtements, tout au moins son veston de flanelle, régulièrement tous les quinze jours. A cet effet, il le fera porter chez un épurateur consciencieux qui le traitera par l'étuve à la vapeur.

Dans l'intervalle, ce vêtement sera minutieusement nettoyé, même plusieurs fois par jour, suivant l'état de santé ou de propreté des clients opérés. A cet effet, il sera préférable d'utiliser une éponge au lieu d'une brosse, car la brosse est souvent sale lorsqu'elle n'est pas septique et elle ne peut subir des nettoyages fréquents sans se détériorer. Le mieux est donc d'employer une éponge de grain moyen du volume d'un de nos bols à délayer le plâtre, soit d'environ quinze à vingt centimètres de diamètre. Elle doit toujours être bien lavée. Au moment de s'en servir on imbibe cette éponge avec une solution faible au sublimé à 1/2000 et après l'avoir pressée dans une serviette ou dans un linge propre pour en faire sourdre l'eau, on la passe sur le vêtement dans le sens du poil. Il est inutile de nous hypnotiser sur les mérites du nettoyage à l'éponge, qui peut servir pour tous nos vêtements, en enlevant les poussières et les taches mieux que ne pourrait le faire la brosse, et d'insister sur l'efficacité du pouvoir stérilisant bien connu du sublimé, qui détruit efficacement tous les germes.

Digitized by Google

La stérilisation du vêtement est indispensable lorsque par inadvertance en soignant un patient atteint d'une affection laryngienne ou pulmonaire (pneumonie, tuberculose, etc.), on s'est laissé surprendre par un accès de toux du malade et que l'on soupçonne avoir reçu des gouttelettes de crachats liquides. En effet, l'on sait aujourd'hui que si le tuberculeux n'est aucunement dangereux par son contact ni par son voisinage, que ce n'est ni sa personne *ni son haleine* qui sont nocifs et qu'on peut lui donner les soins les plus constants sans courir de risques sérieux, il n'en est pas de même de ses crachats desséchés répandus en poussières dans l'atmosphère, ni surtout et tout particulièrement de la poussière liquide et bacillifère projetée autour d'un phtisique quand celui-ci tousse ou même quand il crache et que le dentiste est exposé à inhaler.

M. G. Mahé, auquel j'emprunte cette citation (voir *L'Odontologie* du 30 juin 1899), rappelle que le danger de respirer une gouttelette est très réel à 50 centimètres et même à 1 mètre ; il ne cesse guère qu'à 1 m. 50.

Aussi la prudence exige de ne pas rester en face ou dans la région du malade pendant les quintes de toux et les désinfections doivent porter sur tout ce qui a pu être contaminé.

Dans le but d'éviter autant qu'il est possible les contagions par les voies respiratoires, lorsque des soins ont été donnés à un tuberculeux, surtout après une série d'extractions dentaires à l'aide d'un anesthésique général, M. Guillermin (Genève) préconise des inhalations au menthol, d'après la formule suivante, qu'il a bien voulu me communiquer :

Rp. Alcool à 90°. . . . 100
Menthol 8

Mêlez une cuillerée à café de cette solution dans 250 grammes d'eau bouillante pour une inhalation de cinq minutes pratiquée immédiatement après traitement dentaire sur tuberculeux.

Pour ce qui concerne le cabinet d'opérations, il faudrait que celui-ci fût meublé et tapissé de telle manière que la

Digitized by Google

désinfection y fût facilement et complètement réalisée à des époques rapprochées.

Dans un cabinet dentaire hygiénique, les tapis, rideaux et tentures seront le plus possible éliminés. Au lieu de rideaux pour empêcher les regards indiscrets, des vitres de verre opaque, cannelé ou strié seront préférées. Les murs seront enduits d'une peinture, pouvant être lavés de haut en bas. La tablette aseptique sera en verre ou recouverte d'une plaque de verre ou d'une couche de peinture permettant le lavage.

Le fauteuil d'opérations sans garnitures ni franges, au lieu d'être garni en velours, sera recouvert en cuir souple. Une petite serviette placée sur la têtière sera fréquemment changée.

Toutes ces précautions hygiéniques sont autant de moyens de défense que le dentiste s'impose pour se garantir de certaines maladies contagieuses et épidémiques.

Tout dernièrement on pouvait voir dans les kiosques à journaux la couverture d'une revue périodique « *Les inventions illustrées* » reproduire un masque protecteur composé de deux plaques semblables perforées, appliquées l'une contre l'autre, mais séparées par un tissu spécial. Les trous de ces deux plaques se correspondent, l'air peut passer au travers de la toile et y déposer toutes les impuretés qu'il contient, poussières, fils, etc.

La plaque intérieure se prolonge par une partie cintrée et tout le pourtour du masque se termine par un tube en caoutchouc. Si l'on applique l'appareil sur le visage, l'air ne peut pénétrer qu'au travers de la toile ; il est expulsé par une soupape disposée au-dessus du nez.

Les dentistes qui sont appelés à polir eux-mêmes leur prothèse sont exposés à respirer un air contenant en excès des poussières de poudres à polir, de pierre ponce et de caoutchouc des plus irritantes affaiblissant à la longue l'activité des cellules pulmonaires. Ceux donc qui ont une prédisposition aux troubles bronchiques, et en particulier à la lésion de l'emphysème, pourront éviter des complications

Digitized by Google

des voies respiratoires résultant de l'inhalation de ces poussières et qui prépare un sol fertile au bacille de Koch en faisant usage d'un masque semblable.

Nerfs et muscles. — La fatigue des muscles et des nerfs de la main droite produit bien souvent des altérations musculaires qui surviennent aux muscles fléchisseurs des doigts, particulièrement du pouce et de l'index. Cette affection spasmodique s'attaque, selon toute évidence, aux praticiens prédisposés, mais elle peut survenir sans cause apparente chez des sujets indemnes de toute névrose et se faire sentir dès que le praticien veut se servir d'une rugine ou d'un fouloir. Elle est analogue à la crampe des écrivains.

L'électricité peut rendre de réels services dans le traitement de cette affection, mais il faut avant tout traitement électrique que les malades consentent à prendre un certain temps de repos. S'il n'y a pas possibilité d'abandonner momentanément la profession, il faut au moins en modérer l'exercice. Les couteaux à plâtre, les échoppes auront de gros manches ; les excavateurs minces ordinaires seront remplacés par des excavateurs à vis avec manches à vis dits « cone socket » ; au lieu des fouloirs avec manches menus ou manches lourds qui ont la forme d'une massue, la partie la plus épaisse étant en haut, il faudra au contraire choisir des fouloirs avec manches volumineux, en bois léger, de façon que les doigts ne soient pas obligés de se rapprocher beaucoup.

Si l'on veut éviter ou diminuer la possibilité d'être atteint par ces crampes musculaires, il est bon dès le début de la carrière de se servir de manches massifs, car si l'on attend que les spasmes se ressentent, il est déjà trop tard, le mal est presque incurable.

Les fouloirs pour l'or mou, de la maison Contenau et Godart, de Paris, modèles de Richard-Chauvin, répondent tout à fait au but qu'on se propose.

Pour l'or cohésif, lorsqu'il s'agit d'aurifier des cavités antéro-latérales où le fouloir doit être tenu comme un porte-plume pour écrire, il n'existe pas, à ma connaissance, de fouloirs avec manches réellement satisfaisants ; mais on peut

Digitized by Google

facilement en confectionner avec de gros porte-plumes de la forme désirée suivant le doigté individuel, et les fouloirs à manches à vis ou pour maillets automatiques sont maintenus

avec de la gomme laque ; pour quelques centimes on peut es vernir en noir.

Il est possible de posséder ainsi une série de fouloirs économiques, légers, pratiques et surtout hygiéniques.

Nous continuerons notre petite étude d'hygiène en parlant sommairement de l'hydrargyrisme professionnel. Par le fait de l'usage du mercure dans la trituration de l'amalgame, le dentiste, surtout en été, est appelé à respirer quelque peu de vapeurs mercurielles ; de même avec la nécessité de malaxer

Digitized by Google

la pâte métallique dans le creux de la main des praticiens (sans doute à cause d'une idiosyncrasie spéciale) ont accusé certains symptômes névropathiques d'intoxication mercurielle. Quelques-uns se sont plaints de névrosité excessive, d'autres ont ressenti tous les symptômes de la gingivite mercurielle : salivation abondante, gencives agacées, haleine mauvaise, goût métallique cuivreux de la bouche.

Dans le but d'éviter ces accidents, il est peut-être bon d'imiter ce que beaucoup ont déjà mis en pratique, c'est-à-dire, après avoir trituré l'amalgame dans un mortier, de le malaxer sur de la digue ou de la peau de chamois. Cette pratique est particulièrement excellente dans la saison chaude, car c'est un moyen efficace d'éviter l'absorption mercurielle par la peau.

Un de nos confrères nous recommandait dernièrement, non seulement l'emploi du gant de caoutchouc, mais aussi le doigt de caoutchouc pour malaxer la pâte, dans l'intention que les impuretés et la transpiration de la paume de la main et de l'index malaxeur ne viennent pas souiller l'amalgame et n'agissent pas au détriment de l'homogénéité et de la nuance de la masse. Le gant et le doigt caoutchouc seront fréquemment lavés.

Pour terminer, un judicieux conseil donné par un de nos collègues, M. Crissmann, traduit d'après la *Correspondenz-Blatt für Zahnärzte*, comme suit :

« Beaucoup de jeunes dentistes commettent la faute de travailler trop assidûment. J'ai moi-même observé l'action néfaste de ce surmenage défectueux des forces naturelles, car, après quelque temps d'un travail trop assidu, ma santé en ressentit les suites funestes, à tel point que je vis quelle folie j'avais faite.

» Beaucoup de praticiens opèrent sans interruption de longues heures consécutives, sans s'accorder ni repos, ni exercice à l'air frais.

» Cette fatigue excessive de l'organisme assombrit le caractère, compromet la santé et abrège la durée de l'existence.

» Maintenant, j'ai pris comme règle de ne recevoir aucun

Digitized by Google

patient depuis le samedi après-midi jusqu'au lundi à deux heures du soir et je ne puis que recommander cet arrangement à tous mes confrères ; on ne perd absolument rien et l'on gagne au contraire une rénovation physique et mentale des plus favorables à la santé. »

Digitized by Google

Nouveau procédé de couronnes de porcelaine pour grosses molaires inférieures et supérieures.

Par L. Richard-Chauvin,
Professeur à l'Ecole dentaire de Paris.

Il est une opération dentaire pour laquelle nous professons l'éloignement le plus absolu, c'est celle qui consiste dans le placement d'une couronne d'or.

Est-il rien de plus antiphysiologique, de plus antiesthétique que cette conception ? Depuis tantôt dix ans qu'elle est enseignée à l'École dentaire de Paris, nous sommes toujours aussi profondément étonné de l'engouement dont elle est l'objet. Il est des choses auxquelles on ne s'habitue pas. Si encore il y avait quelque difficulté à vaincre, quelque jouissance artistique à éprouver dans la confection et le placement de cet horrible capuchon, ce serait là, évidemment, une circonstance atténuante ; mais en réalité quoi de plus lamentablement banal ? Et pour quel résultat ?

Il n'est pas besoin de dire que la couronne d'or blesse les lois de l'esthétique ; l'objet lui-même est à cet égard d'une éloquence à laquelle nous ne saurions atteindre ; il est peut-être plus intéressant d'insister sur son rôle antiphysiologique.

En principe la couronne d'or est une obturation. Quelle est la première et la principale de toutes les qualités que doit réunir une bonne obturation ? L'adaptation rigoureusement exacte de la matière obturatrice aux bords de la cavité. Pas de retraits, mais surtout pas de saillies. Qu'une obturation excède les bords d'une cavité, elle obstrue alors incom-

Digitized by Google

plètement un espace interstitiel qui devient inaccessible aux soins de propreté ; si l'excédent porte sur la gencive, l'irritation mécanique s'ajoute à l'irritation septique.

A l'état physiologique la gencive est adhérente ; la couronne a pour objet de la décoller sur tout son pourtour et particulièrement dans les interstices ; elle joue là le rôle de corps étranger. Cela est vrai déjà lorsque le cercle est parfaitement ajusté, biseauté et poli à sa partie libre ; qu'est-ce donc lorsque l'ajustage est imparfait ? Il nous a été donné d'en voir en assez grand nombre, aussi bien des indigènes que des exotiques, qui se trouvaient surtout dans ce dernier cas.

Cependant, il faut être équitable ; il est des cas où la couronne d'or rend des services : c'est lorsqu'un tronçon de dent pouvant encore être soigné sera susceptible d'être utile pour la mastication, s'il est restauré et si tout autre moyen de restauration est impraticable. C'est donc en réalité bien plus contre l'abus que nous nous élevons que contre la chose elle-même.

Nous avons, pour notre part, placé peut-être une douzaine de couronnes d'or, pendant notre carrière déjà longue. Nous avons été assez heureux pour donner quelques années de service utile à des dents altérées à tel point qu'il n'y aurait eu qu'à les extraire sans cette ultime ressource. Mais, très loyalement, nous avons toujours fait de sérieux efforts pour trouver des combinaisons plus en rapport avec nos aspirations et ce n'est que devant la faillite dûment constatée de la science dentaire, en présence de certaines ruines, que nous nous sommes décidé à faire œuvre utile en mettant de côté nos préférences personnelles.

Dans nombre de cas il est possible, lorsqu'il s'agit de prémolaires, de se servir des racines pour placer des couronnes de porcelaine. La deuxième s'y prête même assez aisément, étant la plupart du temps unicanaliculaire.

Pour la première nous utilisons les deux canaux, bien qu'ils soient de faible diamètre, en ajustant une broche courbée qui les pénètre par ses deux extrémités. Sur la courbe nous soudons une plaquette qui couvre la racine et

Digitized by Google

sert à supporter la dent. Il n'y a donc, en réalité, que les grosses molaires pour lesquelles les moyens de rétention soient un peu précaires. C'est pour elles, du reste, il faut bien le dire, que l'on réserve le plus souvent la couronne d'or.

Quoi qu'il en soit, il y a six ans environ nous avons eu l'idée d'utiliser les cavités pulpaires des grosses molaires, à l'exclusion des canaux, comme système de rétention pour les couronnes de porcelaine.

Nos premiers essais, qui datent du début de l'année 1894, ont été des succès. Les dents placées à cette époque sont encore en parfait état et fonctionnent à la grande satisfaction des patients. Nous avons eu quelques insuccès, dont nous dirons les causes en parlant du scellement.

Le système est du reste extrêmement simple et les explications à donner sur ce sujet ne comportent pas de grands développements.

La dent est soignée par les procédés habituels, les canaux aseptiques, méticuleusement obturés, le fond de la cavité pulpaire est rendu aussi plat qu'il est possible.

Sans changer sa forme et sans affaiblir ses parois, on donne à son ouverture toute l'étendue qu'elle comporte. La profondeur moyenne est d'environ deux à trois millimètres, ce qui est suffisant pour l'usage que nous en voulons faire.

La préparation achevée, une plaque d'or ou de palatine au 12 d'épaisseur est découpée de manière à occuper entièrement le fond de la cavité ; cette plaque est percée en son centre pour laisser passer une tige solide avec laquelle elle doit être grassement soudée.

Une deuxième plaque au 6, couvrant toute l'étendue de la section de la dent, est ajustée sur cette section sans pénétrer dans l'excavation pulpaire. Cette plaque doit aussi laisser passer la tige supportée par la plaquette du fond et lui être soudée.

Le petit appareil formé par cette combinaison représente assez exactement un bouton de chemise. La tige qui sépare les deux plaques mesure toute la hauteur de la cavité pul-

Digitized by Google

paire, c'est-à-dire un millimètre et demi à trois millimètres.

Comme couronne de porcelaine on prend de préférence une dent pleine évidée en bateau. Ajustée, plaquée et soudée par les procédés ordinaires, il ne reste plus qu'à la sceller.

Pour le scellement il est utile de pratiquer tout autour de la paroi de la cavité une forte rainure ou plusieurs petites excavations dans tous les sens. Si la plaque supportant la dent est bien ajustée, le ciment qui sert au scellement est entièrement garanti. Si l'on tient compte de ce que la plaque de fond qui maintient tout l'édifice est d'un diamètre relativement étendu, on comprendra que sa surface devrait déplacer une trop grande quantité de ciment pour que la chute de la dent pût se produire.

Nous avons parlé d'insuccès que nous avons éprouvés. Hâtons-nous de dire qu'ils ne présentaient aucun caractère de gravité et que c'est à l'insuffisance du scellement que nous devons les attribuer. A deux reprises différentes, ayant manqué de coup d'œil, nous avons préparé une trop faible quantité de ciment; de plus, si nos souvenirs sont exacts, celui-ci avait été délayé trop épais. Dans ces conditions, le scellement était absolument précaire et la chute des dents n'a pas tardé à suivre.

Cet accident est facilement réparable, mais la conclusion à tirer, c'est que, étaut signalé, il est encore plus facile à éviter.

Digitized by Google

La bocca nelle' educazione fisica

Dott **Enrico Coraini**, di Napoli.

L'Autore svolge la stessa comunicazione presentata al 1° Congresso Italiano di Educazione fisica [1]; ma in forma più stringata e più tecnica.

Esamina il movimento attuale e nota come esso non resti entro i confini della Nazione; nota altresì come esso sembri non essere un movimento solamente antitubercolare.

Accenna alle varie tendenze che hanno ispirato i medici studiosi, ed informate le loro ricerche, in questo ultimo scorcio di secolo.

Dimostra come le discipline mediche, confermando gl'intuiti dei profani intelligenti, hanno constatato un fatto, che, quantunque nella pluralità dei casi, porti come ultimo risultato alla tubercolosi, pure, è qualche cosa di ben diverso, di più generico, di più pericoloso, di più esteso.

Prende in esame il protoplasma animale per trarne chiaro il concetto della vita, come manifestazione dinamica del metabolismo; per trarne chiaro il concetto dell'essere, come entità morfofisiologica atta alla eletta funzionalità; per trarne chiaro il concetto della normalità e della salute, come concomitanza di normale costituzione, di normale funzione, e di normale equilibrio fra il dinamismo possibile all'individuo, ed il dinamismo a lui necessario, od a lui richiesto dalla società.

Tutte queste condizioni egli rileva essere compromesse per la generalità degli uomini, nelle nostre presenti nazioni civili.

Questo, dice l'A., è il fatto, il vero fatto, la causa che porta gli uomini di cuore a questa agitazione, che non è solo antitubercolare, e che non è solo nazionale; ma che è un vero e proprio movimento sociale, umano.

Egli entra quindi nel merito di tale asserto, egli prende in considerazione il vero movimento antitubercolare, i sanatorii, i provvedimenti igienici, le otto ore di lavoro, l'esclusione dei ragazzi e

---

1. Vedi atti del 1° Congresso Italiano di Educazione. Napoli, 1900.

Digitized by Google

delle donne da certe industrie, l'Esposizione d'Igiene, le associazioni di mutuo soccorso ecc. ecc., e fa rilevare che tutti questi fatti compiuti, sono altrettante dimostrazioni univoche, altrettanti provvedimenti tendenti tutti al medesimo scopo. Tutti analizzati dimostrano che è nella coscienza pubblica, che il fatto più allarmante odierno è uno squilibrio morfologico funzionale. Mentre alcuni dei prefati provvedimenti mirano a che la Società esiga meno dell'individuo ; altri mirano, a che, resa la vita meno incerta, minore sia il logorio, che proviene dalla preoccupazione del domani ; altri, come i sanatori, mirano a ricostituire la costituzione, per rendere ancora possibile le funzioni vitali e prolungare l'esistenza ; altri infine, come l'educazione fisica, mirano alla rigenerazione della specie, col prevenire, col correggere, col mantenere applicati alle novelle generazioni.

Con queste considerazioni preliminari, l'A. si trova ad avere preparato il terreno, nel modo più opportuno, per mostrare in tutta la sua luce l'importanza dell'educazione fisica.

La 1ª condizione acciocchè l'educazione fisica possa raggiungere i suoi scopi, è una buona alimentazione ed un buon metabolismo, il che implica un apparecchio gastro-enterico buono, bene funzionante.

L'A. passa quindi a mostrare, con rapidi accenni, la parte importantissima che spetta alla bocca nell'educazione fisica, sia come sezione dell' apparecchio gastro-enterico, sia come complesso di organi i più svariati in rapporto colle più svariate funzioni, alle quali tutte contribuisce, in modo diretto od indiretto, ma sempre notevole ; e ció, sia in istato di salute, sia in istato di malattia ; sia rispetto alla vita dell'individuo, sia rispetto al reciproco mutualismo tra esso, i suoi simili, e l'ambiente.

Dopo di ció l'A. presenta, motivandole, le seguenti conclusioni :

Conclusioni di Massima.

1° Il Primo Congresso Italiano per l'Educazione Fisica proclama della massima importanza, che l'Educazione Fisica intenda con ogni mezzo ad indurre negli alunni, ed a conservare la normalità morfologica-funzionale della bocca, che tanto contribuisce alla normalità del rimanente organismo.

2° Il Primo Congresso Italiano per l'Educazione Fisica proclama la necessità di una legge, che affidi ad un abile specialista Odontoiatra la sorveglianza della bocca degli alunni delle scuole primarie e secondarie, e la direzione medica dell'educazione fisica della medesima.

3° Il Primo Congresso Italiano per l'Educazione Fisica proclama la necessità di una legge e di un regolamento, che rendano possibile l'opera del medico e dell'educatore.

Digitized by Google

Conclusioni di Dettaglio.

Il Primo Congresso Italiano per l'Educazione Fisica, rispetto alla detta legge ed al detto regolamento, fa i seguenti voti :

1° Che sia obbligatoria l'ispezione medica della bocca, all'apertura delle scuole, e, durante i corsi, almeno una volta ogni tre mesi.

2° Che, tanto all'apertura delle scuole, come durante i corsi, non vengano accettati coloro, che hanno in atto affezioni o manifestazioni boccali trasmissibili; o che non è, con sicurezza scientifica, constatato che non lo siano.

3° Che, coloro, che hanno in atto affezioni o manifestazioni boccali non trasmissibili, vengano accettati nella scuola, ma debbano ogni giorno, entrando, mostrare a chi di ragione il foglio nel quale il medico curante certifica l'incominciata cura, e successivamente nota il continuare di essa.

4° Che, l'alunno, il quale, all'entrata della scuola, venga trovato colla bocca o coi denti non puliti, debba non essere accettato ; e che il regolamento impedisca, con speciali provvedimenti, il ripetersi dell'inconveniente.

5° Che, nelle scuole primarie delle campagne, ed in quelle delle città frequentate da alunni poveri, si distribuisca la refezione scolastica ; che sia obbligatorio, che, dopo di essa, gli alunni si lavino la bocca, e si puliscano i denti con una polvere ed uno spazzolino, rispondenti allo scopo ; e che si inculchi e si sorvegli, che ognuno riserbi esclusivamente a se l'una e l'altro.

6° Che, venga abolito il deplorevole bicchierino di latta (fissato con catenalla ai rubinetti dell' acqua nelle scuole) fomite di trasmissione di malattie locali e generali.

In sostituzione, è molto opportuno un tubo orizzontale, dal quale partono, a conveniente distanza l'uno dall' altro, ben regolati getti d'acqua, obliqui di basso in alto e da dietro in avanti, con sottoposta vasca di scarico, ai quali gli alunni possono attingere direttamente, per bere e per la pulizia della bocca.

7° Che, istruzioni igieniche chiare e precise, relativamente alla salute della bocca, ed all'importanza sua per la salute generale dell'organismo, vengano impartite agli alunni, e spesso loro ricordate ed illustrate [1].

---

1. Le dette conclusioni furono approvate all' unanimità dall' Assemblea dei Congressisti, riunitasi per la votazione degli ordini del giorno del 1° Congresso Odontologico Italiano, tenutosi in Napoli dal 30 Giugno al 5 Luglio 1900.

Digitized by Google

Forcipe-Leva o Tanaglia-Leva.

(FORCEPS-LEVIER OU TENAILLE-LEVIER.)

Dott. **Enrico Coraini**, di Napoli.

L'invenzione *Forcipe-Leva* o *Tanaglia-Leva* comprende tutta una serie di istrumenti per l'estrazione dei denti inferiori.

Ogni istrumento ha una indicazione speciale, derivantegli dalla sua costruzione, che é differente dall'uno all'altro, per potere essere adatta alle esigenze speciali del singolo caso di estrazione per il quale ogni singolo istrumento é stato costruito.

Peró, allo stesso modo che tutti mirano ad un solo scopo, l'estrazione dei denti inferiori ; tutti si informano ad un solo principio, o tipo meccanico. Ció che vi é di differente dall' uno all' altro non é quindi che la conseguenza delle differenti esigenze cui abbiamo accennato le quali impongono che la macchina, od istrumento da estrazione, pure rimanendo invariato nella sua entitá meccanica, assuma nelle parti e nell' insieme, forme e dimensioni differenti, congegni nuovi, acciocché possa essere impiegato alla speciale estrazione, nella piú soddisfacente maniera sotto tutti i rapporti, rispetto ai quali venga considerato.

Il *Forcipe-Leva* o *Tanaglia-Leva* é un istrumento essenzialmente fatto di due leve di primo genere (A. B.) articolate (ma non incrociate) fra loro in un fulcro unico (a) e quindi comune ad entrambi. Queste due leve (A. B.) hanno tale lunghezza nei bracci di leva da fare si, che l'effetto prodotto dalla potenza (forza della mano) é maggiore quando essa viene applicata mediante il Forcipe-Leva, che senza la mediazione di esso ; cioé il Forcipe-Leva é una macchina che, comme si dice abitualmente in pratica, fa guadagnare in forza.

Delle due leve, una (A) é costruita in modo da potere afferrare con forza e con sicurezza il dente (come fanno ad esempio le comuni *pinze,* o *davier* [1], e da poterlo conservare afferrato, mediante una apposita disposizione meccanica (b. c.), senza che la

1. Virginio Caccia, *Trattato delle malattie della bocca e dei denti.* Torino 1900. Vol. II°, p. 820.

Digitized by Google

mano sia costretta a persistere nell' azione di stringere. Il dente resta cosi preso e fisso all' *estremo* (d) *distale*, o *dentario* del *braccio di leva di resistenza* (d. a.). Il braccio di leva di potenza (a. f.). é piú lungo del detto (d. a.) di resistenza. Questa leva, o branca, la chiameremo *leva,* o *branca dentaria ;* poiché é deputata ad afferrare il dente da estrarre. L'altra leva (B) é costruita in modo che l' *estremo* (e) *distale,* o *mascellare,* o *mandibolare del braccio di leva di resistenza* (e. a.), poggia sul mascellare inferiore. Anche in questa leva, *il braccio di potenza* (a. g.) é piú lungo *del braccio di resistenza* (e. a.). Quando esistono denti al davanti, o dal didietro, del dente da estrarre, l'estremo distale del braccio di leva di resistenza poggia mediante essi sul mascellare ; quando non esistono, l'estremo detto poggia sul mascellare coll' intermezzo delle parti molli che lo rivestono. In entrambi i casi, mediante la costruzione meccanica, e mediante l'interposizione di materiale opportuno, l'estremo in parola si appoggia sul mascellare senza danno, né del mascellare, né degli intermediari : mucosa, denti. Questa leva, la diremo leva o branca mascellare, o mandibolare, per la parte sulla quale appoggia.

Vi é inoltre una terza parte (c), non sempre forse necessaria, la quale serve a graduare, od a frazionare, l'applicazione della potenza.

Impiego dell'istrumento.

1° Si afferra il dente colla *branca dentaria* (A), nel modo che risulta esplicito dalla stessa costruzione meccanica, e che verrá ampiamente esposto nella pubblicazione definitiva dell' invenzione.

In tale modo é eseguito il *primo tempo* dell' estrazione, *presa del dente,* e tutto l'istrumento rimane fissato al posto opportuno[1];

2° Nel modo che risulta esplicito dalla stessa costruzione meccanica, e che verrá ambiamente esposto nella pubblicazione definitiva dell' invenzione, si eseguono quelle manovre, che servono ad effettuare *il 2° tempo* della estrazione : la *lussazione*[2];

3° Applicando la *potenza (forza della mano)* agli estremi distali (f. g.), od operatorii, dei rispettivi bracci di potenza (a. f. a. g.) di entrambe le branche, o leve, le si stringono gradatamente avvicinandole tra loro. Avviene in tale modo che gli estremi distali (d. e). dei rispettivi bracci di resistenza (a. d. a. e.) si allontanano, vincendo le resistenze dei resti dei legamenti alveolo-dentarii, etc. ; ed il dente viene disimpegnato e preso fuori dall' alveolo. Si effettua cosi *il 3° tempo* ed ultimo dell' estrazione [3].

1-2-3. *l. c.* p. 825.

Digitized by Google

Confronto tra il Forcipe-Leva o Tanaglia-Leva, e gli altri istrumenti attualmente in uso per l'estrazione dei denti inferiori.

Trattandosi di una semplice esposizione dichiarativa, destinata a persone illuminate e competenti, non parmi necessario di parlare di quell' istrumento di tortura *(chiave di Garengeot),* comunemente conosciuto col nome di « Chiave Inglese », istrumento, per fortuna dei pazienti, abbandonato da tutti, o quasi da tutti.

Conviene dire invece delle pinze, o davier.

Il loro principio meccanico é uno. Sono nella loro entitá meccanica, allo stesso modo delle forbici e di altri istrumenti consimili, la combinazione di due leve di 1° genere, articolate od incrociate fra loro in un fulcro comune, e costruite con corti bracci di resistenza. Ció fa si che rappresentano una macchina di quelle che come si dice in pratica fanno guadagnare in forza.

Ora vediamo un poco quale é il meccanismo dell' atto operativo (estrazione di un dente inferiore), e quale il vantaggio che l'operatore ricava dall' impiego del davier.

L'atto operativo é noto che si compone di tre tempi: 1° la presa, 2° la lussazione, 3° l'avulsione del dente.

Il davier, sostituisce alle dita della mano i suoi corti bracci di leva, e precisamente la loro parte estrema e ripiegata: le *morse.* Essendo per ogni dente costruito uno speciale davier si é potuto realizzare, che le morse siano costruite nel modo piú conveniente per afferrare la corona del dente con sicurezza, con forza ed in guisa che, anche coll' impiego del massimo di forza, minima rimanga la possibilitá di spaccare, o di frantumare, nella presa, la corona. Il davier dunque é una macchina che, per la costruzione delle sue morse, permette di afferrare il dente da estrarre piú convenientemente e piú facilmente, che non col semplice impiego della mano, e per la lunghezza relativa dei bracci di leva, anche molto piú fortemente. Per queste ragioni il davier facilita all' operatore il 1° atto operativo, cioé la presa del dente.

Facilitando la presa del dente, si comprende come debba facilitare necessariamente, per quanto in modo solo indiretto, anche il *2° tempo,* cioé la *lussazione.* Quanto piú fortemente e con sicurezza l'operatore ha potuto afferrare il dente, tanto piú facile gli riesce di impartirgli quei movimenti, di lateralitá, inversi; quei movimenti di leggera rotazione, che mirano appunto a vincere le resistenze, e ad affettuare la lussazione. Ma il davier nella sua costruzione ha due importanti condizioni di fatto: colle morse allunga la corona del dente di tanto, quanto esse sporgono oltre la superficie triturante di quella; e, con tutto sé stesso, allunga il braccio

Digitized by Google

del l'operatore di tanto, quanto esso davier rimane libero dalla mano fino alle morse.

Per queste condizioni di fatto il davier riesce anche direttamente a facilitare all' operatore il secondo tempo dell' atto operativo, facilitandone i rispettivi componenti, cioé i movimenti di lateralitá, i movimenti di rotazione, etc.

Veniamo adesso a considerare il *3° tempo* dell' atto operativo, cioé l'*avulsione del dente dall' alveolo*. Lussato il dente esso é reso mobile nell' alveolo, peró una certa resistenza, per quanto indeterminata, ancora ve lo trattiene. L'operatore assaggia questa resistenza, e secondo il concetto che egli si forma dello sforzo necessario a vincerla, determina una corrispondente azione muscolare, colla quale, a braccio fermo e rigido, mediante il davier tuttavia fortemente impugnato tira sul dente di basso in alto.

Questo terzo tempo si effettua dunque col meccanismo della leva di 3° genere, essendo nelle condizioni alveolo-dentarie la resistenza, sull' articolazione del gomito il fulcro, e tra l'une e l'altra l'applicazione della forza, cioé le inserzioni dei muscoli che entrano in contrazione. Questo meccanismo é sfavorevolissimo, essendo la leva di 3° genere una di quelle macchine che, come si dice in pratica, fanno perdere in forza.

Il davier, tolto del vantaggio indiretto dovuto alla buona presa sul dente, é dunque rispetto o questo 3° tempo non solo inutile, ma dannoso, poiché allungando il braccio dell' operatore di quanto esso corre libero dalla mano alle morse, di altrettante allunga il braccio di resistenza della detta leva di 3° genere, e di altrettanto ne aumenta lo sfavorevole meccanismo. Ció é molto grave, poiché noi sappiamo che quest' ultima resistenza, che si vince nel 3° tempo, viene a cessare improvvisamente. Questa resistenza residua é molto minore, é vero, di quella che teneva il dente immobile nell' alveolo avanti la lussazione, peró sappiamo altresi che spesso é pure considerevole. Ció essendo, ed il meccanismo col quale la si deve vincere essendo il meccanismo di una leva di 3° genere, avviene che il braccio dell' operatore é impegnato in uno sforzo ancora piú considerevole. Cessando la resistenza d'improvviso, il braccio e con esso il davier, restano, per la legge d'inerzia della materia, in preda alla forza che li anima, e tendono a portarsi istantaneamente e con violenza nella direzione di essa. E' solo con molta abilitá da parte dell' operatore, che ció si viene generalmente ad evitare. Quando ció non accade, il davier va a battere con violenza contro gli antagonisti del dente estratto, denti superiori e parti molli, e tale urto non é certo senza deplorevoli conseguenze.

Il *Forcipe-Leva,* o *Tanaglia-Leva,* é costruito in modo che la

Digitized by Google

sua *branca dentaria* é nella sua entitá meccanica un *davier;* quindi come il davier rende all' operatore possibili e facili i due primi tempi dell' estrazione.

Peró questa branca dentaria ha, in piú del davier, qual congegno che serve a tenere automaticamente il dente afferrato, e, rispettivamente l'istrumento attaccato al dente nell' opportuna posizione di azione. Ció realizza giá un perfezionamento ed un vantaggio, quello di rendere la mano perfettamente libera, e tutta la sua forza disponibile per l'esecuzione del 3° tempo.

Col *Forcipe-Leva*, questo *3° tempo*, il piú importante, e come abbiamo visto il piú difficile e pericoloso dell' operazione, viene eseguito col meccanismo di due leve di 1° genere, a corti bracci di resistenza, vale a dire in condizioni favorevolissime di applicazione di forza. Mentre il davier agisce solo sul dente, e nelle sfavorevoli condizioni che abbiamo rilevato, il Forcipe-Leva agisce sul dente e sul mascellare inferiore, tendendo a spingerli contemporaneamente in direzione opposta, e quindi fa intervenire la forza nella migliore direzione, e nelle piú favorevoli condizioni, per vincere la resistenza residua, e disimpegnare il dente. *Ogni dente ha il suo Forcipe-Leva.* E' altresí nota la distanza che corre, a bocca aperta, tra un dente e gli antagonisti. Questa distanza, minima per l'ultimo molare, va crescendo fino a che puó addirittura essere considerevole per gli incisivi. Questa distanza ci dá la misura della divaricazione permettibile agli estremi distali dei bracci di resistenza del Forcipe-Leva ed, indirettamente, anche la misura della divaricazione permettibile agli estremi distali dei bracci di potenza dell' istrumento. Perció il Forcipe-Leva é costruito in modo, che anche quando la divaricazione degli estremi distali dei bracci di potenza é massima, questi, o non possono o possono appena raggiungere i denti superiori. Di piú il Forcipe-Leva é provvisto di un congegno (C), che permette all' operatore di graduare l'ampiezza della possibile divaricazione.

Per tutte queste ragioni, il Forcipe-Leva sembra realizzare l'invenzione di un istrumento, che conserva e migliora il progresso ed i vantaggi finora raggiunti col davier per i primi due tempi dell'estrazione, e, mentre rende di esecuzione facile e sicura il terzo tempo, al quale il davier era non solo inutile, ma dannoso, sopprime affatto la possibilitá di un urto contro i denti superiori, od altre parti della bocca, e la possibilitá delle inevitabili deplorevoli conseguenze.

Il Forcipe-Leva, o Tanaglia-Leva sembra dunque realizzare un istrumento che serve a compiere tutti 3 i tempi dell' atto operativo dell' estrazione dei denti inferiori, e che soddisfa a tutte le esigenze meccaniche e medico-chirurgiche.

Digitized by Google

Forcipe-Leva o Tenaglia-Leva pel Terzo Dente Molare, Quando esistono ancora gli altri due denti molari, che lo precedono, od almeno il secondo di essi.

La fig. 1 rappresenta la *prima forma*, in cui fu costruito il Forpice-Leva del dente della saggezza. Con questo istrumento feci le prime prove, le quali furono soddisfacenti.

Esse, peró, mi suggerirono certe modificazioni, che si vedono realizzate nell' istrumento rappresentato nella fig. 2. Le estrazioni che praticai con questa seconda forma di Forcipe-Leva corrisposero sempre meglio allo scopo.

La fig. 3 rappresenta lo stesso istrumento, ancora piú perfezionato, e corrisponde alla forma definitiva brevettata.

Forcipe-Leva.

(Résumé.)

M. Coraini, de Naples.

M. Coraini présente son invention du *forcipe-leva*, qui constitue une série d'instruments nouveaux pour l'avulsion des dents inférieures. Il rend compte des expériences faites avec les instruments préliminaires, couronnées d'un résultat qui répond entièrement à toutes les exigences de l'opération.

Digitized by Google

Notation abrégée des opérations dentaires

Par M. Limberg, de Saint-Pétersbourg.

Numération des dents.

1) Incisives centrales; 2) incisives latérales; 3) canines; 4) premières prémolaires; 5) secondes prémolaires; 6) premières molaires; 7) secondes molaires; 8) troisièmes molaires (dents de sagesse). Selon la place qu'elles occupent dans la mâchoire supérieure ou inférieure, du côté gauche ou droit, les quatre dents homonymes de chaque groupe sont désignées de la façon suivante : les permanentes par des points, les temporaires par des ronds placés auprès du chiffre qui indique le groupe; la place qu'occupent ces signes conventionnels auprès du chiffre indicateur correspond exactement à celle que les dents elles-mêmes occupent dans la mâchoire. Par exemple 6° signifie: première molaire supérieure droite; ₒ5 signifie : seconde molaire temporaire gauche; °3 signifie : canine permanente supérieure gauche; 8ₒ signifie : dent de sagesse inférieure droite, etc.

Schéma pour les 32 dents permanentes :

:1: :2: :3: :4: :5: :6: :7: :8:

Schéma pour les 20 dents temporaires :

°1° °2° °3° °4° °5°

Degrés divers de carie dentaire et leur désignation :

CLASSIFICATION générale	DEGRÉS de LA CARIE	SUBDIVISION des DEGRÉS DE LA CARIE	EXPLICATIONS
Carie simple.	I Carie superficielle.	I — Carie superficielle commençante.	Opacité de l'émail.
		I+ » » destruction..	Lésion de l'émail (friabilité).
	II Carie moyenne.	II — Carie moyenne périphérique.	Ramollissement superficiel de la dentine.
		II° » » propre.....	Carie siégeant dans la profondeur de l'ivoire.
		II+ » » avancée.....	La cavité est proche de la pulpe.
Carie compliquée.	III Carie profonde.	III — Carie profonde pénétrante...	Désorganisation de l'ivoire atteignant la pulpe.
		III° » » perforante...	Pulpe mise à nu, mais peu altérée.
		III+ » » altérante.....	Pulpe vivement altérée.
	IV Carie totale.	IV — Carie totale intradentaire...	Mortification totale de la pulpe.
		IV° » » péridentaire....	Complications du côté du ligament alvéolo-dentaire.
		IV+ » » vaste.....	Complications du côté de l'alvéole.

Digitized by Google

Définitions des faces de la dent :

m) Face mésiale, face mésiale tournée du côté de la ligne médiane (cette dernière passe entre les incisives centrales).

d) Face distale, face opposée à la précédente, distale et distante de la ligne médiane.

b) Face buccale (ou labiale), face externe tournée du côté de la joue ou des lèvres.

l) Face linguale, face linguale et interne.

c) Face centrale (occlusale), face triturante des molaires et bord tranchant des incisives.

Désignation des racines.

r^m	Racine	mésiale.	Molaires supérieures.
r^d	»	distale.	
r^l	»	linguale.	
r^m	»	mésiale.	Molaires inférieures.
r^d	»	distale.	
r^e	»	externe.	Prémolaires supérieures.
r^i		interne.	

Procédé de notation.

'5 IIIe m signifie seconde prémolaire supérieure gauche, carie de la face mésiale avec dénudation de la pulpe ; 3e IV-d signifie canine permanente supérieure droite, carie de la face distale avec mortification pulpaire ; 5o II + c signifie seconde molaire temporaire inférieure droite, carie de la face triturante atteignant le voisinage de la pulpe.

Explication des signes de convention adoptés pour désigner différentes opérations dentaires.

( ) Dent absente, n'ayant pas encore fait son éruption. Entre parenthèses on indique aussi les antécédents ou les opérations faites par un autre dentiste.

(· Dent placée en dedans de l'arcade du côté lingual; exemple (2.
·) » » dehors » » labial ; »)2.

! Douleur.

⌒ Coiffage de la pulpe ou pansement de la cavité.

× Dévitalisation de la pulpe.

O Cavité pulpaire de la couronne.

⅄ Extirpation partielle de la pulpe renfermée dans la couronne.

Digitized by Google

⊠ Amputation de la pulpe.
◓ Extirpation partielle de la pulpe radiculaire.
◐ » totale » »
‖ Nettoyage et pansement des canaux radiculaires.
⚡ Obturation du canal.
. Obturation permanente.
o » temporaire.
+ Réparation de l'obturation.
⌗ Extraction.
‖ Tartre.
«« Ablation des dépôts de tartre.
⁄ Ébranlement de la dent.
◉ Suppuration alvéolaire.
)(Abrasion.
⚲ Dent à pivot.
⊛ Dent artificielle avec gencive.

Notation de différentes obturations.

oG Gutta-percha.
.C Ciment de Caulk.
.H » Harward.
.D Amalgame Davis.
.L » Lippold.
.A Aurification.

Manière de recueillir les observations (exemple de notation).

Historique de la maladie : N°

Nom, prénoms, âge : M. N. N., âgé de 13 ans.

Maladies générales (antécédents) et phénomènes locaux : rachitisme, névrose, hypérémie gingivale, salivation.

Digitized by Google

	1	2	3	4	5	6	7	8	
État actuel.	IV+d IVm ‖ ‖	IVm II m,b ‖ ‖	‖ ‖	III+m II d II m	III — m II m,c V d	IV+ ! III c ‡ IV+c	II c II c II c II+c	( )	·6 Abcès alvéolaire chronique.
1893 14/I	‖ ‖	‖		⌒	⌒	⌒			Rp. Salol, 2. 0; alcool 92 0/0, 90,0 huile de menthe (essence), essence de girofle āā gtt 10.
» 18/I	‖ ‖ « «	‖ « «	« «	×		×	oG		
» 20/I	IIb.c IIb.c	‖ II b.c		⊠		⊠			
» 22/I	‖ ⸗.C	⸗.C							
» 25/I	‖	II m,c		● ⸗ re.	.D				
» 28/I	‖	II b.c		◐ ⸗ ri.	D.				
» 30/I	‖			.D			.D		
» 8/II	‖						.D		
» 10/II	⸗ .C	II d.c			II m.C				
» 20/II					II c.D		.D II b.L		
» 22/II									
» 20/III						⧺ ⧺ ⧺			6· Extraites au chloroforme, anesthésie de 15 minutes.
» 15/IV				.D .D					La visite doit avoir lieu 2 fois par an.
1894 12/IV			II d.C				III b.L + oG		Désagrégation superficielle du ciment.
1895 13/I	+.H +.H			!II+m⌒ II d.C	II C m + C				
» 25/IV			II d.C	! III ×	.D				
» 13/X		.H .H		⌒ ⸗ re					
» 9/XI	« «	« «	« «	● ⸗ ri					
» 20/XI			II b.H	.D II d.D					
1896 30/IX			II d.D II d.D	II d.D			+ G		5· extraite à Tiflis.
1899 18/X		r IV III			IV ‖ ⌒ ⧺		! III d ×	II c.D	
» 20/X		‖			⸗ .H		⌒ ⊠.C	II c.D	
» 23/X	+ .H	⌒ ‖					.D		
» 24/X	+ .H	⸗ .H		II m.H					

NOTA : Chaque dent est définie d'après la place qu'occupe le signe dans le carré.

× signifie gauche supérieure.
× » droite »
× » gauche inférieure.
× » droite »

Digitized by Google

Nouveau procédé d'obturation des canaux dentaires.

Par M. Janin, M. D., D. D. S.,
Chirurgien-dentiste de la Faculté de Paris.

De toutes les questions qui ont le plus préoccupé et qui préoccupent encore notre profession au point de vue clinique, celle de la prévention des périostites, des fluxions, des abcès, des phlegmons, des nécroses et des fistules a toujours été primordiale.

En effet, à quoi peut bien servir la prodigieuse somme de travail que nécessitent parfois, soit une aurification, soit une obturation définitive quelconque, soit une couronne artificielle en or ou en porcelaine, et surtout enfin un bridge-work ? A quoi peut profiter ce labeur, si nous nous voyons contraints de démolir tout l'édifice si péniblement établi ?

Tous nos efforts doivent donc tendre à parer à ce cortège d'accidents qui nous surprennent et se développent après nos plus belles opérations dans un avenir quelquefois même très éloigné.

Si nous examinons et passons en revue les multiples procédés employés jusqu'à ce jour pour obvier à ces fâcheuses complications, nous sommes tous frappés des nombreux insuccès que nous rencontrons parfois trop souvent.

Le point capital que nous devons rechercher est tout d'abord l'extirpation complète de la pulpe, des radicules nerveuses et de leurs débris ou autres, qu'elles soient saines, putréfiées ou intoxiquées par les applications arsenicales employées.

Le mieux serait de ne jamais employer d'acide arsénieux

Digitized by Google

pour la destruction de la pulpe. Sa causticité puissante détermine de la périostite dans beaucoup de cas par voie de propagation jusqu'à travers le foramen.

Avec la cataphorèse, l'extirpation immédiate est d'un grand secours.

Ceci fait, que mettons-nous à la place de ces éléments anatomiques? Le séchage de ces canaux ouverts étant obtenu soit par l'air chaud du thermo-cautère, ou du galvano-cautère, soit par le chloroforme, l'éther ou le chlorure d'éthyle, qu'y mettons-nous en somme pour la plupart?

Classe I. — Des mèches de coton, de chanvre, d'amadou, d'amiante, préalablement saturées d'antiseptiques variés, tels que le sublimé, la créosote, l'acide phénique, le salol, le formol, l'iodoforme, l'iode, l'orthoforme, les essences de clous de girofle, de géranium, de badiane et tutti quanti, ad libitum.

Classe II. — Des mèches métalliques d'or, de platine, d'argent, de maillechort. Des feuilles d'or roulées, d'argent, d'étain et bien d'autres, au gré de chacun, comme la gutta-percha, ou les ciments par exemple.

Cette dernière classe est la moins employée; et, pourtant nous connaissons un bien grand nombre de nos confrères, américains surtout, qui la préfèrent à la première. Nous allons vous en donner la raison. Ces confrères agissent ainsi pour ne pas avoir à subir la mortification d'appréciations désobligeantes de la part de certains praticiens. Un patient nous relatait qu'une dent admirablement bien aurifiée par son dentiste, lui ayant occasionné un abcès longtemps après, il s'était vu obligé de la faire déboucher par un autre dentiste et qu'à sa grande stupéfaction ce nouveau confrère, au cours de son opération de débouchage, lui montrait triomphalement des mèches de coton infectes qu'il venait de retirer de dessous l'or. Il ajoutait qu'on avait oublié (vous entendez bien : oublié), d'enlever le coton des pansements ayant servi à la cautérisation des nerfs.

Comme suite à cette digression, nous ajouterons que, dès lors, nous ne mettions plus que des mèches solides de la

Digitized by Google

classe II dans nos canaux, les dits canaux traités, néanmoins, par les mèches de la classe I, avant d'en arriver aux obturations définitives.

Après cette digression, nous arrivons à la critique de tous ces moyens généralement employés.

Nous devons tous admettre que ceux réunis ci-dessus sous la dénomination classe I ne remplissent pas les conditions durables sur lesquelles on doit pouvoir compter, pour les raisons dont chacun de nous a pu se convaincre tôt ou tard.

En effet les mèches n'obturent que très incomplètement et les parois des canaux ne sont pas tapissées. L'antiseptique dont elles sont imbibées ne pénètre pas intimement dans les canalicules. L'antiseptique et les mèches elles-mêmes se résorbent dans un avenir plus ou moins rapproché, laissant le canal dentaire complètement vide et où se développe une nouvelle infection avec tous les accidents terribles qui en sont la conséquence.

La classe II nous offre bien les éléments d'une obturation absolue, surtout lorsqu'on a bien soin d'avoir un canal largement ouvert et de le remplir soit avec de l'or cohésif, soit avec du ciment ou de la gutta-percha, de la même manière que nous traitons une vraie cavité de carie.

Mais, que d'échecs à redouter encore ! Tout d'abord, l'élément essentiel manque, nous voulons dire le principal, qui est l'antiseptique, et puis il y a à craindre le refoulage possible à travers l'apex soit d'air, soit de débris nerveux ou pulpaires incomplètement aseptisés.

Nous ne signalons pas encore comme difficulté quelquefois insurmontable la présence de canaux tortueux et anormaux.

Nous croyons avoir suffisamment exposé tous les desiderata de semblables procédés, pour nous permettre maintenant de vous entretenir de notre modus operandi propre, avec tous les avantages que nous en avons retirés.

Nous employons dans ce but une substance éminemment antiseptique et aseptique, de consistance liquide, injectable et coagulable à point, offrant par suite une consistance assez dure.

Digitized by Google

Opérations préalables à l'introduction de la substance dans les canaux.

1° Carie du 3e degré. Extirpation complète (autant que faire se peut) de la pulpe et de ses radicules nerveuses après leur mortification par l'acide arsénieux ou bien extemporanément par la cataphorèse, ce qui est bien préférable pour éviter la congestion du périodonte.

Elargissement du canal dans 1/4 de sa longueur à peu près et séchage absolu de la salive ou du sang, s'il y en a.

2° Carie du 4e degré. Même façon d'opérer après désinfection.

3° Injection des canaux avec le liquide antiseptique coagulable.

En remplir une seringue de Pravaz ou de Luer[1] d'une quantité suffisante (Q. S.), puis injecter très doucement la substance dans chaque canal, en se servant d'une de nos canules appropriées ci-jointes, adaptée au corps de pompe.

Ces canules sont au nombre de deux, l'une droite pour les canaux accessibles, l'autre à angle obtus pour les canaux de racines de dents du maxillaire inférieur. De plus elles sont de dimensions différentes, petites, moyennes, grosses, afin de s'adapter à la circonférence d'entrée du canal qu'on désire injecter *(fig. 1)*.

A quelques millimètres en arrière de leur orifice en A et A′ se trouve une petite rondelle de caoutchouc mou fixé solidement.

Cette innovation est indispensable dans le cas d'injection de canaux de dents du maxillaire supérieur. Nous avons cru utile aussi de l'ajouter aux canules servant pour les dents du maxillaire inférieur pour la même raison que nous allons donner : en introduisant la canule dans la racine, la petite rondelle de caoutchouc sert à oblitérer son orifice afin d'empêcher la matière de refluer à l'extérieur pendant la manœuvre d'introduction de cette dernière.

---

1. Seringue à corps et à piston, uniquement en cristal, indemne de toutes garnitures métalliques ou autres, telles que caoutchouc, liège, cuir, amiante. Très facile à stériliser par simple immersion en eau bouillante.

Seringue qui nous sert, à l'exclusion de toute autre, pour les injections de cocaïne, où l'asepsie est de rigueur.

Digitized by Google

Cette substance antiseptique doit remplir le canal jusqu'à son extrémité, en évitant, autant qu'il est possible, de la

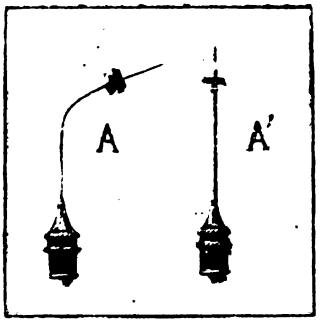


Fig. 1. — Canules pour obturation des canaux.

pousser au delà. On s'en rendra compte le plus souvent par une légère sensibilité qu'accusera le patient et par une certaine résistance du piston de la seringue.

Dans les canaux à orifice largement ouvert, le procédé est très simple ; on s'efforcera donc d'obtenir ce résultat avant de commencer l'opération.

Dans notre pratique courante de ce procédé nous n'avons pas encore eu à subir les insuccès déplorables des autres systèmes généralement employés.

Nous avons soin d'obturer la carie provisoirement à la gutta-percha de Hill aussitôt après l'introduction de la substance dans les racines, en ayant soin de fouler sur les parois, afin de ne pas pousser cette dernière au delà de l'apex.

Lorsqu'on désire obturer séance tenante, on aura soin de remplir la cavité de coton et d'attendre la coagulation.

Nous devons ajouter que cette sorte de momification des canaux nous permet d'enlever cette matière antiseptique coagulée et cela plus facilement que toute autre substance obturatrice, en cas de besoin.

A priori, on peut injecter des canaux dont les radicules nerveuses ne sont pas ou n'ont pu être complètement enlevées, englobées qu'elles sont dans la masse coagulée qui les rend imputrescibles.

Digitized by Google

Ce procédé d'obturation des racines a été expérimenté par nous sur un nombre considérable de caries des 3e et 4e degrés, avec un résultat dépassant jusqu'à présent (deux ans environ) toutes nos espérances.

Il n'entre dans la composition du produit que des antiseptiques composés, puissants, en dehors de la substance coagulable rendue aseptique. Le tour de main à acquérir est des plus simples, surtout entre des mains aussi habiles et aussi exercées que celles des dentistes.

La seringue et la canule employées doivent être vidées après chaque opération, afin d'éviter la coagulation du liquide dans les conduits des appareils.

Nous avons ouvert, après deux ans, des dents ainsi obturées, et nous avons trouvé les racines encore pleines de leur contenu durci.

La préparation de notre liquide exige un soin très minutieux ; nous estimons que sa manipulation doit être réservée aux seules personnes habituées à ce genre de produits.

C'est en voulant la préparer nous-même au début que nous avons eu à enregistrer quelques insuccès, imputables à son manque d'asepsie, probablement.

Nous nous mettons à la disposition de nos confrères pour toutes les explications qu'ils désireront avoir.

Beaucoup de nos amis nous ont objecté la difficulté d'introduction des tire-nerfs dans le canal de la racine, et à plus forte raison de nos canules. Nous répondons à cette objection (tous nos confrères expérimentés nous comprendront) qu'il faut avant tout, pour mener à bien l'opération, ouvrir d'abord largement les cavités de carie, afin de mettre l'orifice des canaux dans le champ visuel le plus étendu, puis, comme nous l'expliquons plus haut, agrandir l'entrée de la racine, s'il y a lieu, pour lui permettre de recevoir le bout de la canule.

Ces différentes manœuvres sont bien facilitées et se font avec beaucoup moins de fatigue avec le nouveau tour électrique qu'avec l'antique tour à pédale, que nous avons, du reste, à peu près abandonné.

Digitized by Google

Contribution à l'étude d'une notation dentaire médico-légale.

Par M. Chapalay, d'Hyères.

Dans un livre de réelle valeur : *L'art dentaire en médecine légale*, le Dr Amoëdo attire l'attention sur l'importance que peut avoir, en certains cas, la possibilité de reconnaître un cadavre d'après l'état de ses dents.

Pénétré de cela, je désire soumettre à la critique de mes confrères le système de notation que j'emploie en vue de ce but.

Le sujet s'impose davantage de jour en jour.

Avec l'activité croissante de la civilisation, les familles se dispersent de plus en plus et des difficultés infinies peuvent surgir au décès ou à la disparition d'un membre. La question se présente sous deux faces : elle est d'ordre public et d'ordre privé. Sa portée en sera toujours mieux appréciée.

Mais quelles ne sont pas les difficultés qui, dès le début, s'élèvent contre la solution de ce problème ? Il nous appartient à nous, dentistes, de les vaincre par le sentiment du devoir à accomplir et l'observance des principes déontologiques qui seuls peuvent nous donner la force en nous unissant pour le bien commun.

Voici, en effet, trois conditions *sine qua non* qui s'imposent dès l'abord :

1° Une grande simplicité dans la notation ;

2° Un accord parfait dans la forme de cette notation ;

3° Comme base de cet accord : un juste sentiment de confraternité entre nous.

Examinons chaque point en particulier.

Digitized by Google

Il est indispensable, tout d'abord, que le premier venu puisse, le cas échéant, faire la reconnaissance. Donc, pas de formules plus ou moins compliquées, que seuls les initiés pourraient comprendre. Ce n'est pas à l'intelligence qu'il faut en appeler, mais seulement aux sens, portes de la conscience. Un simple dessin en dira plus que les équations les plus savantes. Ultérieurement ceux de nous qui auraient donné leurs soins au sujet en reconnaissance pourraient être consultés si des doutes s'élevaient sur l'identité à établir et baser alors leurs conclusions sur les signes personnels qu'ils auraient conservés par devers eux.

C'est sur le second point que doivent tendre tous nos efforts. Nous ne pouvons espérer un résultat pratique que dans un parfait accord quant à la forme de la notation. Il la faut unique et universellement admise pour être vraiment efficace. Et c'est là que nous touchons au point sensible! Chacun de nous devra y mettre du sien et courageusement abandonner sa façon de faire pour adopter celle qui aurait réuni le plus de suffrages. D'autant, je le répète, que chacun peut conserver sa méthode particulière dans ses registres privés.

Ce point une fois établi, il ne serait mis en circulation qu'un seul modèle du « livre d'examens ».

Quant à la troisième condition, il faut espérer en voir la réalisation dans le relèvement et le nivellement de notre profession. Son effet serait d'habituer nos clients à conserver par devers eux une fiche détachée d'un « livre d'examens » à souche, pareil à ceux dont nous faisons tous usage. Ce duplicata serait délivré par le premier opérateur, avec recommandation de le garder et de le présenter à chaque nouvelle visite, à quelque confrère que ce fût.

Chaque opérateur suivant signerait au dos de la fiche, immédiatement au-dessous de la signature précédente, en indiquant son adresse et la date de la dernière consultation. Ainsi il serait facile de reconstituer tout un individu et tout un passé. Il suffirait d'un peu d'entente entre nous, sans trop de jalousie!... Ne serait-ce pas aussi un excellent sujet d'émulation?

Digitized by Google

Monsieur Brun, rue H....., n°.... *Hyères.*

6 mars 1895.....	2	Extr. racines.	1.2	20
10 » »	1	Extr.	3	5
	1	Obt. amal. dt m.	4	15
12 » »	2	Dts Logan.	5.6	80
2 mai »	3	Aurif.	7.8.9	60
10 novembre 1895..	1	Obt. amal. dt m.	10	15
	1	Extr. cocaïne.	11	10
3 janvier 1896....	2	Aurif.	12.13	40
8 février »	2	Obt. amal.	14.15	20
	1	Aurif.	16	20

B

Fig. 1.

Madame Long, avenue H....., n°.... *Hyères.*

18 décembre 1897..	1	Obt. amal. dt m.	1	15
	1	Obt. amal. et coif.	2	10
	2	Aurif. (Mlle Berthe).	1.2	40
19 » » ..	2	Aurif. *(dito)*	3.4	40
	1	Extr. *(dito)*	5	5
20 » » ..	1	Obt. amal. dt m.	3	15
21 » » ..	1	App. vul. 6 dts.	4.5.6.7.8.9	100
8 janvier 1898....	1	Aurif. (Mlle Berthe).	6	20
	1	Extr. canine (Mlle Berthe).	7	5
10 » »	1	Cart. Rich. *(dito)*	8	60
12 » »	1	App. vul. et or 6 dts.	10.11.12.13.14.15	125
1er avril »	2	Obt. amal.	16.17	20
30 juin »	2	Obt. cim.	18.19	20
	1	Aurif. (Mlle Berthe).	9	20
4 juillet »	1	Obt. amal. et coif.	20	20

L

Fig. 2.

Digitized by Google

Fig. 3.

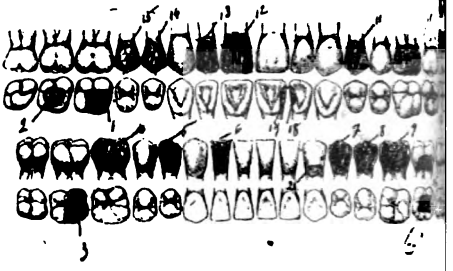


Fig. 4.

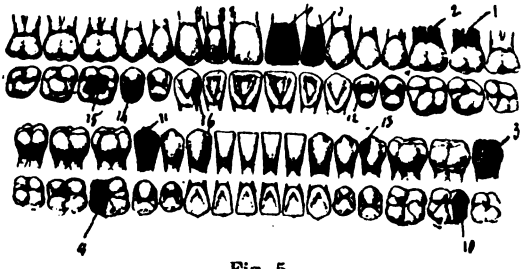
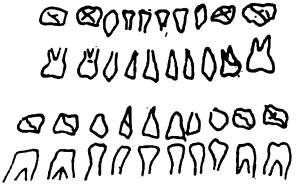


Fig. 5.



Brun (M.).	1	28	B
Bréval (Mme).	1	40	
Bréval (Mlle Angèle).	1	41	
Bréval (M. Louis).	1	78	
Bilda (M.).	2	2	

Fig. 6.

Long (Mme).	1	49	
Long (Mlle).	1	50	
Léonard (Mlle).	1	80	L
Laffitte (M.).	1	99	
Laffitte (Mme).	2	1	
Laffitte (Mlle).	2	12	

Fig. 7.

Digitized by Google

Naturellement c'est une éducation à faire à nos clients, et je ne m'illusionne pas sur la difficulté de la tâche.

Cependant si, par nos actes, ayant gagné la confiance de nos malades, nous pouvons les persuader que tout ceci est dans leur seul intérêt ; qu'en cas de souffrance un confrère étranger sera facilement guidé dans son diagnostic par le simple vu de la fiche ; en leur faisant entrevoir tous les avantages qui en peuvent découler pour eux, nous arriverons à les convaincre de l'importance de ce que nous faisons, et ils accepteront cette petite charge.

En somme, la conservation sur soi d'une pareille feuille n'a rien d'encombrant et, le dirai-je même, pourrait, en certaines circonstances, servir de pièce d'identité *in vitam*.

Voici, maintenant, ma proposition ;

Il faut :

1° Un répertoire.

2° Un « livre d'examens » (examinations) ;

3° Un agenda d'adresses.

1° Dans le répertoire j'inscris le nom du client et son adresse, la date des opérations, leur nature et le prix.

A la suite de chaque indication d'opération je mets un numéro correspondant à la même opération marquée sur la fiche du « livre d'examens ». Les différents membres d'une même famille peuvent être inscrits sur la même page, ce qui facilite le récolement des notes ;

2° Au « livre d'examens » — qui doit être paginé — je note simplement les nom et prénoms du malade et je dessine le mieux possible la forme, les dimensions et la place de chaque opération sur le schéma des arcades ;

3° Sur l'agenda d'adresses il suffit du nom de la personne, suivi du titre « monsieur » ou « madame » ou « mademoiselle » et, à côté, marqué au crayon rouge, le n° du « livre d'examens » auquel se rapporte ce nom et, au crayon bleu, le n° correspondant à la page.

De cette façon, étant donné un nom, il n'y a qu'à ouvrir le « carnet d'adresses » et à se reporter aux chiffres marqués en

Digitized by Google

rouge et en bleu pour connaître tout de suite l'état de la dentition.

La consultation du répertoire pourra compléter les renseignements, s'il y a lieu, en indiquant la composition des obturations et leur date.

Quelques figures complèteront et feront mieux comprendre ces explications .

Les figures 1 et 2 représentent deux pages du répertoire.

Les figures 3, 4 et 5 trois feuilles du « livre d'examens ».

Les figures 6 et 7 deux pages de l'agenda d'adresses.

La simplicité de cette notation réside, pour moi, en ceci: elle ne surcharge aucun des livres, ce qui est énorme, puis elle permet à quiconque de faire la reconnaissance. Pour de plus amples renseignements, on pourra s'adresser au dernier signataire du duplicata.

Voilà les réflexions que j'étais heureux de soumettre à l'attention bienveillante de mes confrères.

Cette communication n'a d'autre prétention que d'ouvrir le débat sur cette question de médecine légale si importante.

Quels services ne rendrions-nous pas ainsi en maintes circonstances critiques, soit à la société, soit aux particuliers?

Tâchons donc de nous rendre indispensables!

Digitized by Google

Neuvième section.

DÉMONSTRATIONS PRATIQUES

M. Burt, président, prononce le discours suivant à l'ouverture des démonstrations pratiques, le 9 août.

Messieurs,

C'est aujourd'hui que vont commencer les travaux pratiques du 3e Congrès dentaire international.

Ceux d'entre nous qui, comme je l'ai fait moi-même, ont pu suivre les opérations du précédent Congrès, pourront aisément se rendre compte des progrès et changements réalisés dans l'art dentaire au cours des douze dernières années.

Nous avons pu organiser trente démonstrations de clinique, quarante-quatre démonstrations de dentisterie opératoire et soixante-quinze démonstrations de prothèse. Le total de ces démonstrations est réparti entre les écoles de la rue de l'Abbaye et de la rue de La Tour-d'Auvergne.

Pour la préparation de la cavité au 2e degré, et spécialement du collet, nous avions espéré que ce Congrès nous révélerait des moyens de traitement pour supprimer la douleur, mais notre espoir se trouve déçu.

De même, l'extirpation de la pulpe reste encore trop souvent douloureuse ; nous avons une quantité d'agents anesthésiques, mais ils ne donnent pas toujours le résultat désiré.

De grands progrès ont été faits pour le traitement des racines, puisque nous arrivons aujourd'hui à conserver

Digitized by Google

beaucoup plus de dents; nous devons ce résultat à l'antisepsie.

Les extractions se font aujourd'hui presque sans douleur, grâce aux nouveaux moyens que nous possédons maintenant : je citerai notamment l'anesthésie locale.

En recommandant à nos malades l'hygiène et l'antisepsie de la bouche, nous leur évitons beaucoup de maladies, mais on n'a encore pas trouvé de remède suffisamment efficace contre la pyorrhée alvéolaire ; quelques-uns de nos confrères ont promis de traiter cette question ; ils nous fourniront des indications qui nous aideront peut-être à combattre cette affection si terrible.

L'électricité a également beaucoup contribué à l'accomplissement de transformations d'une importance considérable dans l'art dentaire. Elle nous a procuré d'abord le tour électrique, dont l'emploi est si facile, et qui nous apporte dans nos opérations un concours inappréciable. Ensuite, elle nous facilite la fabrication des appareils à gencive continue, des émaux et porcelaines pour les obturations.

Les aurifications semblent avoir cédé la place aux émaux et porcelaines ; nous n'aurons en effet que fort peu de démonstrations d'aurifications ; au contraire, les émaux et porcelaines tiendront dans ce Congrès une place considérable ; ils ont sur l'or l'avantage de n'être pas visibles, mais leur durée est bien moindre.

Les anneaux, les couronnes, les travaux à pont, sont de très grands progrès dans l'art dentaire. Ils tiennent aussi une place importante dans le nombre des démonstrations. Leur fabrication a pour ainsi dire transformé notre cabinet en petit atelier. Je ferai remarquer que les appareils à succion n'ont donné lieu à aucune démonstration.

Messieurs,

J'adresse ici, au nom du bureau, nos plus vifs remerciements à ceux qui sont venus, de près ou de loin, pour assister à ce Congrès, et particulièrement à ceux qui ont bien voulu nous prêter leur concours pratique.

L'occasion qui s'offre à nous tous de coudoyer des con-

Digitized by Google

frères étrangers ne fera que resserrer encore davantage nos liens d'amitié et de confraternité. Chacun de nous, en retournant chez lui, emportera un souvenir ineffaçable de ce Congrès, qui lui aura permis d'abord de s'instruire par ce qu'il aura vu et entendu, ensuite de se créer d'excellentes relations, enfin et surtout de goûter un peu de l'hospitalité si franche et si cordiale que l'on trouve toujours en France.

Digitized by Google

Digitized by Google

CLINIQUE DE CHIRURGIE ET D'ANESTHÉSIE

Protoxyde d'azote.

M. Ronnet, de Paris.

M. Ronnet fait deux anesthésies au protoxyde pur selon la méthode.

M. Jeay, chef de clinique d'anesthésie, fait remarquer que, si cette méthode paraît jusqu'ici la plus rationnelle de toutes, il ne faut pas oublier que son but, qui est le contrôle de la PERTE DE PERCEPTION CONSCIENTE du malade, n'est pas toujours atteint. Parfois les hémisphères cérébraux étant déjà paralysés, le malade n'étant plus que dans la *période de perception inconsciente*, il répond mécaniquement aux appareils, par pur réflexe protubérancial. Ou bien, sans appel, il continue à battre la mesure, ou bien, répondant exactement aux appareils, le sens auditif étant un des derniers qui s'éteignent, il est depuis quelques instants déjà inconscient, à telle preuve que, réveillé, il affirme n'avoir entendu compter que jusqu'à 40 par exemple, alors que l'anesthésiste a appelé jusqu'à 80. On ne doit donc pas perdre de vue les autres symptômes: dilatation pupillaire, respiration stertoreuse et surtout prodrômes de cyanose faciles à constater par la sclérotique de l'œil, qui prend de très bonne heure un aspect bleuté, enfin résolution musculaire du cou (ballottement de la tête) ou du bras.

Anesthésie générale. — Protoxyde d'azote et chloroforme.

M. Darin, de Paris.

Cette méthode, personnelle à l'opérateur, permet de prolonger de quelques minutes l'anesthésie au gaz. L'appareil employé est le masque à protoxyde d'azote ordinaire, dit de Clovir, mais muni à la partie supérieure d'un flacon compte-gouttes spécial permettant au chloroforme qu'il contient de tomber sur une compresse de flanelle sur laquelle passe l'air inhalé et construit de telle sorte que l'anesthésiste peut, en appuyant le doigt sur une baudruche, rendre plus rapide la succession des gouttes.

Le Dr Darin commence par faire respirer de l'air chargé de quelques gouttes de chloroforme pendant plus ou moins longtemps selon la durée de l'opération; il donne ensuite le protoxyde d'azote sans air, pendant que le chloroforme continue à goutter, jusqu'aux signes ordinaires du complet sommeil chirurgical.

Manifestement pour les trois derniers malades la durée de

Digitized by Google

l'anesthésie s'est trouvée doublée, permettant d'enlever plusieurs dents difficiles.

M. le Dr Darin affirme que cette méthode n'augmente en rien les dangers de l'anesthésie proto-azotée, celle-ci étant jusqu'ici la plus inoffensive de toutes, et ne nécessitant aucune autre précaution.

Daviers universels.

M. Sjöberg, de Stockholm.

Le davier universel Nyblin consiste en une poignée pourvue de dix-neuf petites lames qui sont facilement insérées et détachées; elles sont retenues par de petits ressorts. Le davier sert pour

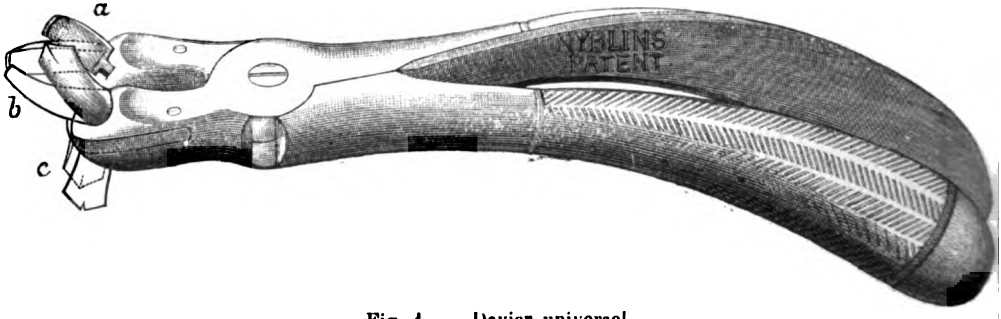


Fig. 1. — Davier universel.

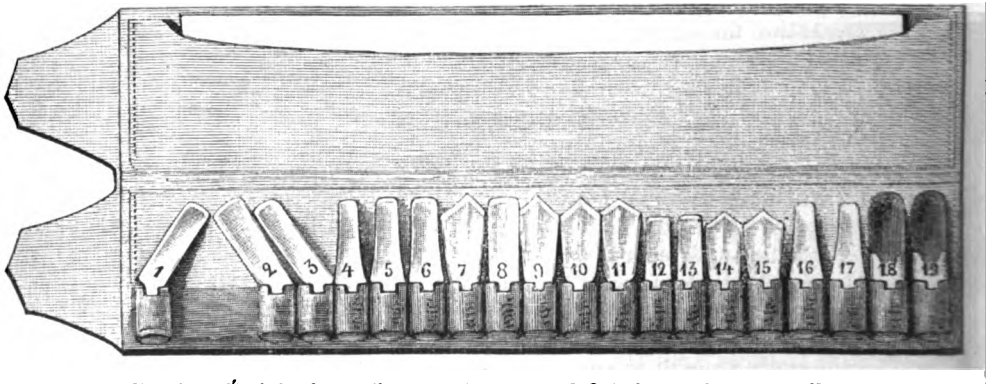


Fig. 2. — Étui des lames (les deux figures aux 2/3 de la grandeur naturelle).

l'extraction des dents et racines du maxillaire supérieur et de l'inférieur, les lames pouvant être insérées des deux côtés opposés de la partie supérieure de la poignée. Il y a aussi des lames pour la résection des parois alvéolaires.

Digitized by Google

L'inventeur, un médecin, le Dr Nyblin, habitant Björnlunda, en Suède, prétend que ce davier remplace au moins seize daviers ordinaires; mais, vu la possibilité de changer l'une ou l'autre des lames, le nombre des combinaisons est bien plus grand. Le davier servira à des visites à domicile et peut être utile dans des cas d'extraction de dents irrégulières ou serrées, les lames séparées étant facilement amincies en cas de besoin, à l'aide d'une lime, ce qui évite d'acheter des daviers spéciaux pour ces cas-là ou de changer les daviers ordinaires.

Prolongation de l'anesthésie au protoxyde d'azote par l'oxygène.

M. Weber, de Paris.

L'appareil dont se sert M. Weber est celui de White avec quelques modifications. Il se compose de deux récipients de protoxyde et d'un d'oxygène dont l'échappement peut être réglé par le pied. L'opérateur administre d'abord le protoxyde d'azote et n'emploie l'oxygène que comme antidote en se rendant compte de la quantité qu'il donne par un régulateur.

Deux personnes ont été endormies :

1° Une femme (30 ans), en 1′ 6″ pour deux racines supérieures gauches.

Temps d'anesthésie 1′6″.

Temps de réveil 1′30″.

2° Un homme (25 ans).

Grosse molaire inférieure droite.

Durée de l'anesthésie 1′15″.

Durée du réveil 2′.

Tous deux opérés sans douleur.

Anesthésie locale par la cocaïne.

M. Hivert, de Paris.

Pour faire ses piqûres, M. Hivert emploie la seringue en verre de Luer, de beaucoup la plus facile à aseptiser.

La solution de cocaïne employée est la cocaïne de F. Vigier en tubes stérilisés, formule de Poinsot.

Chaque tube contient 0.05 cgr. { cocaïne, 0.03 cgr. / acide phénique. / huile d'arachide. }

1er Cas. — Dent de sagesse inférieure gauche. Malgré la difficulté résultant de l'éloignement pour faire l'anesthésie, malgré surtout la difficulté de l'extraction, cette dent étant couchée sur la deuxième grosse molaire, le malade n'a ressenti aucune dou-

Digitized by Google

leur, quoique l'extraction ait duré un temps relativement long.

2e Cas. — Racines des deux petites molaires supérieures gauches. Dans ce cas M. Hivert n'emploie pas plus de cocaïne que pour une dent, c'est-à-dire à peine 0.01 cgr., mais il fait sa piqûre entre les deux dents. Là encore insensibilité complète.

3e Cas. — Racine d'incisive latérale supérieure gauche. Cette racine, complètement cariée, n'offrait plus que des parois extrêment friables, ce qui a nécessité une grande pénétration sous-gingivale des daviers et deux reprises différentes, et cependant là aussi insensibilité absolue.

Dans chaque cas M. Hivert fait précéder son injection d'un lavage antiseptique au permanganate de potasse.

Il recommande pour une réussite certaine des injections très chaudes. Il fait deux piqûres, une interne, l'autre externe, toutes deux environ à la moitié de la hauteur de la racine. Dans tous les cas, il attend 3 minutes entre l'injection et l'extraction.

Le démonstrateur affirme n'avoir jamais eu d'inconvénient par suite de l'injection de cocaïne dans l'organisme, mais il recommande de ne jamais faire plus de deux extractions le même jour.

Anesthésie au protoxyde d'azote.

M. de Marion, de Paris.

Opérateur: M. Ducournau, de Paris.

Sur sept opérations, dont trois difficiles, l'anesthésique a parfaitement réussi; absence complète de douleur, pas d'excitation, réveil très calme, sauf chez un sujet alcoolique, qui a quelques mouvements d'excitation dus au chloroforme qu'on lui a administré: 1 ou 2 grammes pour prolonger son anesthésie, tout en lui donnant du protoxyde d'azote.

Le temps moyen de toutes les anesthésies au protoxyde d'azote pur a été de 1′ 20″.

Cocaïne.

M. Jeay, de Paris.

M. Jeay montre la pharmacopée mise à sa disposition: solutions extemporanées, solutions dans des ampoules de verre stérilisées à l'étuve. Il explique les avantages des solutions aqueuses à 1 0/0, des solutions dans l'huile minérale, avec ou sans acide phénique, et des solutions dans l'huile végétale neutralisée et stérilisée (leurs avantages et leurs désavantages). Plusieurs modèles de seringue réunissant les conditions nécessaires d'asepsie sont également montrés, ainsi que des ampoules de nitrite d'amyle et leur utilité.

Digitized by Google

M. Jeay procède ensuite à l'application immédiate de cette technique. Il opère six malades, quatre avec 2 cgr. de chlorhydrate de cocaïne en solution aqueuse au 1/100, un enfant avec 2 cgr. de tropacocaïne au même titre, et un adulte, souffrant de périostite, avec 2 cgr. de cocaïne en solution grasse (huile végétale). Il expose toutes les indications et contre-indications cliniques de la cocaïne et les précautions indispensables à son emploi, solutions et instruments stérilisés, stérilisation du champ opératoire injecté, position horizontale si le sujet est nerveux ou anémié, attente de 5′ entre la fin des injections et le commencement de l'opération avec les solutions au 1/100. Il montre aussi le grand avantage de joindre la réfrigération à l'action analgésique de la cocaïne.

Réfrigération.

M. Hamonet, d'Angers.

M. Hamonet présente et démontre sur trois malades l'application d'un nouvel appareil à chlorure d'éthyle. D'ordinaire ce liquide est difficile à employer dans la bouche, car il bout. Au moyen d'une soufflerie, M. Hamonet envoie, par l'intermédiaire de deux petits tubes métalliques accolés à l'ampoule de chlorure d'éthyle employée, un courant d'air violent qui traite l'évaporation du chlorure d'éthyle au point où il est pulvérisé et par suite la réfrigération de la gencive. Cet appareil assez simple et ingénieux rend possible et efficace l'emploi du chlorure d'éthyle.

Staphylloraphie.

M. Brophy, de Chicago.

Comme complément à la communication faite par lui en assemblée générale et à laquelle on devra se reporter (tome I, p. 314), M. Brophy présente divers cas de staphylloraphie sur des enfants qu'il a opérés. A l'aide de modèles et de moulages, il expose sa technique opératoire et entre dans les considérations les plus intéressantes sur l'anatomie de la région et sur l'intérêt d'opérer sur des sujets jeunes.

Redressement immédiat.

M. Aguilar, de Madrid.

M. Aguilar présente une pince avec laquelle il pratique le redressement immédiat de l'antagonisme inverse. Cette opération a rencontré quarante-deux succès dans quarante-deux interventions.

La discussion s'engage entre M. Loup et M. Siffre. M. Loup, généralisant cette opération, en signale les conséquences fâcheuses.

Digitized by Google

M. Siffre indique nettement les cas passibles de cette opération, qui lui a donné cinquante succès sur cinquante interventions. Il s'oppose absolument à la rotation brusque.

Bromure d'éthyle.

M. Jeay, de Paris.

M. Jeay administre le bromure d'éthyle aux doses de 10 à 30 gr., selon la corpulence du malade, et d'un seul coup à l'aide d'un masque, diminutif de celui de Juliard pour l'éther. M. Jeay fait remarquer que l'on doit rester dans la période d'analgésie, qu'il est inutile d'aller jusqu'à l'excitation médullaire qui se traduit par une contracture musculaire opiniâtre, assez longue à vaincre, et que, pour ce faire, il faut opérer aussitôt que se produit le ballottement de la tête ou du bras.

Anesthésie générale par le chlorure d'éthyle.

M. Jeay, de Paris.

M. Jeay donne le chlorure d'éthyle, comme le bromure d'éthyle, à dose analgésique. Il se contente de la dilatation pupillaire et de la mobilité de la tête ou du bras. Il ne cherche pas à obtenir l'abolition du réflexe palpébral, très tardive d'ailleurs avec cet anesthésique. Selon l'opérateur, le chlorure d'éthyle doit être considéré comme un analgésique. Il ne faut pas pousser trop loin la narcose, sous peine d'entrer dans une phase d'excitation médullaire difficile à franchir et qu'il est inutile d'atteindre. Le temps d'insensibilisation suffit à enlever une dent difficile. Il attend 2'. La dose est de 12 cm. c. La dernière des quatre malades opérées, plus poussée que les autres à cause du nombre d'extractions à faire (5), présente des contractions musculaires. Néanmoins son réveil est facile et elle peut tout de suite quitter la salle d'opérations.

Anesthésie par suggestion et chlorure d'éthyle.

M. Brodtbeck, de Frauenfeld.

M. Brodtbeck présente à l'assemblée un masque en verre (modèle de Scheumann modifié), extrêmement propre et de maniement facile, puis il opère trois malades. Il leur suggestionne d'abord, par persuasion, la confiance qu'ils doivent avoir ; il leur dit qu'ils ne seront qu'étourdis, mais que cela leur suffira pour ne pas souffrir pendant l'opération. « Ils sentiront seulement le contact. » Au bout de quelques minutes, pendant lesquelles il a laissé le masque

Digitized by Google

appliqué sur la figure, ayant maintenu fermés les yeux du malade et recommandé le plus grand silence, il verse 2 à 3 gr. de chlorure d'éthyle sur la compresse du masque. Il opère et manifestement, quoique l'opération se soit faite dans des conditions très défavorables, un malade sur trois reconnaît n'avoir absolument rien senti, les deux autres hésitent.

Le Dr Brodtbeck explique la nécessité d'être connu de la clientèle. Il dit ensuite préférer les ampoules de kélène à jet très fin et le masque en verre à celui de caoutchouc, bien qu'il n'ait qu'une soupape.

Réfrigérants.

M. D'ARGENT, de Paris.

M. d'Argent, après un exposé rappelant l'origine, les propriétés, les indications et contre-indications, ainsi que les divers modes d'emploi du coryl, fait une description succincte du coryleur, connu depuis 1892, ainsi que du tube d'émission imaginé et présenté par lui au Congrès dentaire national de Bordeaux (1895).

Il reçoit ensuite quelques malades présentant des cas d'extraction à l'une ou à l'autre des mâchoires et il procède à ces opérations, en insistant beaucoup sur la manière différente d'appliquer l'analgésique réfrigérant pour le haut ou pour le bas, ou lorsque une dent voisine de celle à arracher est sensible au froid.

Dix malades subissent successivement les opérations suivantes:

SUJET	AGE	SANTÉ	DENTS A EXTRAIRE	RÉSULTAT	OBSERVATIONS DIVERSES
Mlle	25	Anémique.	2e mol. infér. droite	Bon.	Légers symptômes d'anesthésie générale.
M.	22	Bonne.	1e rac. 1re m. inf. dr. 2e id. id. g.	Bon. Bon.	
M.	18	Anémique.	1re prémol. supér. g.	Bon.	Dent résistante.
Mlle	28	Bonne.	rac. 1re mol. sup. g.	Bon.	Avec deux applications de coryl pour les 3 racines.
M.	35	Bonne.	rac. 1re mol. inf. g. id. id. dr.	Bon. Bon.	Extractions nécessitant beaucoup d'efforts.
Mlle	25	Anémique.	1re mol. infér. droite.	Bon.	Légère sensibilité vers la fin, pas de cris.
M.	15	Bonne.	2e prémol. supér. dr.	Bon.	
M.	21	Bonne.	1re mol. inf. gauche.	Bon.	
M.	30	Bonne.	rac. 1re mol. inf. dr.	Lég. doul.	Opération longue et dure.
Mlle	23	Anémique.	rac. 1re mol. inf. dr.	Bon.	Opération à proximité d'une carie sensible au froid et isolée par l'opérateur.

Digitized by Google

Cocaïne.

M. Bleichsteiner, de Gratz.

M. Bleichsteiner présente la seringue qu'il emploie : cet appareil se compose d'un corps de pompe en verre et d'un bout en caoutchouc durci, recourbé en forme d'S pour permettre d'atteindre toutes les parties de la bouche et de donner à l'aiguille les positions préconisées par le démonstrateur.

La seringue est conservée debout dans un tube de verre. L'aiguille trempe dans de l'alcool absolu.

La solution est préparée en ajoutant 10 centigrammes de cocaïne à 10 grammes d'une solution de bichlorure de mercure au 1/1000.

La seringue contient ainsi 1 centigramme de cocaïne. La solution préparée de cette façon se conserve indéfiniment.

L'opérateur fait quatre piqûres horizontales aux angles de la dent, puis de chaque côté des piqûres verticales dites piqûres d'essai pour se rendre compte du degré d'insensibilisation.

Il procède ensuite à l'extraction.

Implantation de dents.

M. Guerini, de Naples.

M. Guerini extrait à un soldat la canine supérieure gauche affectée de carie du 4e degré avec nécrose de l'apex, causant un trajet fistuleux sur la gencive. Après avoir lavé l'alvéole, il implante une canine humaine, extraite trois années auparavant à une jeune fille napolitaine et conservée aseptiquement.

Il répète cette opération sur un adulte après avoir extrait une racine nécrotique.

Enfin il pratique une réimplantation de la deuxième grosse molaire inférieure gauche affectée de carie du 3e degré, causantun commencement d'abcès qui faisait beaucoup souffrir le patient. La molaire est extraite, désinfectée, obturée et remise en place.

Appareil électrique permettant l'extraction des dents sans douleur.

M. Roubien, d'Hyères.

Ce nouvel appareil permet d'appliquer l'électricité à l'extraction des dents sans douleur et à toutes autres opérations de petite chirurgie, par suite d'un courant induit, obtenu à l'aide d'un groupement de différents appareils. Ces appareils sont une batte-

Digitized by Google

rie d'accumulateurs, un transformateur, un ampèremètre, un voltamètre, un rhéostat pour courant primaire et un rhéostat de change magnétique.

Les deux conducteurs du courant induit sont pourvus aux extrémités de deux plaques de terre sur lesquelles prennent place respectivement le malade et l'opérateur, ou bracelets, que l'on adapte au-dessus des malléoles du patient et de l'opérateur, de manière à ce que le courant les traverse au moment précis de l'opération. Du reste l'opérateur est toujours à même d'interrompre le courant, soit à l'aide d'une manette d'interrupteur ou en quittant lui-même le paillasson ou bracelet. Huit extractions sont faites en public dans les salles du Congrès, par M. Roubien, dentiste à Hyères, dont trois de suite à la même personne et toutes sont des plus concluantes.

Péronine [1].

M. Joseph Benvenuti, de Florence.

La péronine ou éther benzilique de la morphine (Morphine $= C^{17} H^{18} NO^{2} OH$; péronine $= C^{17} H^{18} NO^{2} OC^{6} H^{5} CH^{2}$) se trouve dans le commerce sous la forme de poudre blanche, sans odeur, soluble faiblement dans l'eau.

Son action physiologique se traduit : sur la respiration par une accélération passagère; sur la circulation, avec de petites doses, par un abaissement brusque de la pression artérielle; avec de doses fortes, par la mort avec le cœur en diastole.

Le professeur Bufalini a constaté l'action anesthésique de la péronine due au groupe aromatique qui entre dans sa molécule.

Elle a été essayée avec succès par le professeur Guaïta dans la chirurgie oculistique.

Je l'ai introduite dans la chirurgie dentaire. J'ai constaté que la péronine donne une anesthésie profonde et durable sur la dent.

L'anesthésie est complète après 4-5 minutes. L'extraction réussit presque toujours sans douleur quand elle est faite avec soin et profondément.

Etant donné sa toxicité inférieure à celle de la cocaïne et son puissant pouvoir anesthésique constaté dans les nombreuses extractions dans lesquelles je l'ai employée, c'est un corps très utile à être connu.

Solubilité : 1/2 0/0 dans l'eau froide (solution ordinaire que j'emploie pour une injection); dans l'eau chaude que j'emploie dans quelques cas pendant 2-3 minutes.

---

1. V. p. 254, une communication du même auteur sur ce sujet.

Digitized by Google

Jamais je n'ai eu ni la moindre complication ni d'ennui du côté du système nerveux. Et comme son effet anesthésique se prolonge longtemps, j'ai constaté que dans les premières 24-30 heures on n'a jamais aucune douleur post-opératoire.

Cocaïne.

M. Vigo, de Paris.

M. Vigo fait quelques extractions avec l'anesthésie à la cocaïne, en solution très diluée. Il procède à l'extraction d'une petite molaire supérieure gauche à racine courbée.

Clinique d'implantation dentaire.

M. Oscar Amoedo, de Paris.

Mme G..., 27 ans ; le lundi 6 août j'ai implanté une première bicuspide droite à cette malade à l'Hôtel-Dieu, devant les membres de la Section de Stomatologie du Congrès international de médecine.

J'avais opéré l'extraction de la racine de la dent correspondante au mois de mai de cette année, et lorsque je fis l'implantation, les procès alvéolaires étaient déjà fusionnés et la cavité alvéolaire avait disparu.

La dent implantée provenait d'une demoiselle de 18 ans et fut extraite le 13 juillet 1900 en vue d'un redressement de dents. Je lui avais laissé son péricément intact, mais la dent fut bouillie dans l'eau.

Je fis entrer la dent à frottement dur au moyen d'un maillet automatique, et il n'y eut pas besoin de la maintenir avec des ligatures. Le jour même de l'opération, la malade — qui n'en était pas une — put se rendre à son travail habituel. Il n'y a pas eu d'inflammation ni la moindre complication.

Le lundi 13 août, cette même malade fut conduite à l'École dentaire de Paris, et, devant les membres du Congrès dentaire international, je pratiquai l'implantation de la deuxième bicuspide gauche.

La racine de la dent avait été extraite au mois de mai. La dent implantée est composée d'une racine naturelle à surface décalcifiée et surmontée d'une couronne de Logan.

Voici la technique que j'ai suivie :

1° Désinfection de la bouche avec un élixir antiseptique ;

2° Anesthésie de la muqueuse et de la paroi alvéolaire, avec des injections faites très rapprochées de l'os, d'une solution huileuse de cocaïne pure (formule Poinsot) ;

Digitized by Google

3° Ouverture de la gencive au moyen d'une incision en H et du rabattage de deux lambeaux, l'un du côté du palais et l'autre du côté labial ;

4° Trépanation de l'alvéole avec les reamers du Dr Ottolengui, montés sur le tour dentaire ;

5° Implantation de la dent, entrée à frottement dur à coups de maillet ;

6° Incision profonde sur la gencive au niveau de l'apex de la dent implantée, afin de faire saigner et décongestionner les gencives irritées par le traumatisme de l'opération.

Le tout a été accompli dans le court espace de 20 minutes.

La malade a été vue une vingtaine de jours après l'opération ; elle a déclaré n'avoir pas eu la moindre complication.

Je n'ai pas eu besoin de faire des ligatures.

Résultats éloignés des implantations dentaires. Présentation de malades.

M. Amoedo, de Paris.

Observation I. — Mme M..., âgée de 58 ans, avait l'incisive centrale gauche très branlante et plus longue que son homologue. A l'Ecole odontotechnique, en 1891, je pratiquai l'extraction de cette dent, j'enlevai son nerf qui était encore vivant, je râclai soigneusement le tartre qui entourait la racine dans sa presque totalité, je fis bouillir celle-ci dans une solution antiseptique et je remplis son canal de chloro-percha. Puis je creusai l'alvéole et je remis la dent à sa place, mais je dus, pour trouver l'os, creuser profondément, si bien qu'une fois mise en place la dent était d'un millimètre plus courte que les dents voisines. Je la maintins en place au moyen d'un petit appareil fixé aux dents voisines, à leur face postérieure, attaché par des fils de platine. L'appareil n'incommoda nullement la malade, puisqu'elle vint me voir au bout de neuf mois seulement. C'est alors que j'enlevai l'appareil ; la dent était consolidée.

J'ai suivi de près cette malade, que j'ai présentée à différentes reprises aux Sociétés et aux Congrès dentaires.

Actuellement, c'est-à-dire six ans après l'implantation, la dent est encore solide, comme ont pu le constater les membres du Congrès.

Observation II. — En 1891, Mme L..., âgée de 35 ans, vint réclamer mes soins. Voici l'état de sa bouche :

Elle portait un grand nombre de racines qui la faisaient constamment souffrir. En avant, les deux incisives droites manquaient depuis dix ans et étaient remplacées par un petit appareil en

Digitized by Google

caoutchouc portant deux dents. Du côté gauche, les couronnes des deux incisives avaient disparu et leurs racines étaient profondément cariées.

Je commençai par nettoyer la bouche, en faisant l'extraction de toutes les racines malades, c'est-à-dire en mettant la bouche dans un état d'asepsie relative. Je conduisis un jour cette malade à l'École odontotechnique, où, devant mes collègues et les élèves, je désinfectai par la méthode immédiate les deux racines cariées, et plaçai deux dents à pivot dans une seule séance.

Quelques jours après, en présence de mon maître, le professeur Poirier, je pratiquai l'implantation des deux incisives droites, en me servant de deux dents sèches. Un appareil fixé aux dents voisines les maintint en place.

L'incisive latérale, qui n'était pas gênée par l'articulation des dents inférieures, fut consolidée deux ou trois mois après, tandis que l'incisive centrale ne le fut qu'au bout de neuf à dix mois.

Les dents à pivot (Howland et Perry Crown) se sont brisées à plusieurs reprises, mais elles ont été facilement remplacées, car les vis de How, en platine iridié, qui servent à maintenir les couronnes sont toujours restées à leur place. Quant aux racines, elles n'ont jamais occasionné le moindre mal.

Les deux incisives implantées, au contraire, sont restées fermes pendant six ans, et ce n'est qu'au mois de juillet 1897 que l'incisive latérale droite se brisa en mordant violemment un corps dur.

J'en implantai une autre à la place, au mois d'août, et elle resta si bien qu'il ne fut pas nécessaire de la maintenir avec des ligatures. Au mois d'octobre de la même année 1897, je présentai cette malade au Congrès national dentaire de Paris, et l'on put constater qu'elle était déjà solide. Ces dents sont toutes en très bon état.

Du côté gauche, il y a une première petite molaire implantée depuis cinq ans; elle est aussi très solide.

Actuellement, la malade a ses dents en excellent état; elle ne souffre plus depuis que j'ai enlevé toutes les racines qui la tourmentaient depuis longtemps. Enfin son état général, affaibli par l'insomnie, la privation d'aliments et l'intoxication, s'est relevé et est excellent. Ses dents implantées sont très solides, et ce qui dans ce cas est digne de remarque, c'est que, privée des molaires, elle se sert de ses dents implantées pour la mastication des aliments.

Observation III. — En janvier 1895, à l'Ecole dentaire de Paris, devant les membres de la Société d'Odontologie, je fis l'implantation d'une incisive latérale avec couronne en porcelaine et une racine naturelle superficiellement décalcifiée.

Digitized by Google

La dent fut maintenue par des ligatures aux dents voisines pendant le travail de consolidation. Les suites opératoires furent excellentes, et deux mois après j'enlevai les ligatures.

Un an plus tard, la couronne tomba avec le pivot, mais la racine resta solide en place. La patiente ne s'en préoccupait pas, et ce n'est qu'au mois d'août 1897 qu'elle revint me trouver, pour remettre une nouvelle couronne.

Je trouvai la racine très solide, l'extrémité libre recouverte par les gencives. En introduisant une sonde dans le canal radiculaire, je trouvai des tissus mous, saignants, à 8 m/m de profondeur.

Après avoir anesthésié à la cocaïne, je déblayai la gencive au thermocautère jusqu'à l'exposition bien nette de la racine. Je préparai alors une dent composée d'un petit anneau en platine, embrassant la racine et munie d'un pivot entrant dans le canal. Avec de la porcelaine je collai à cette petite pièce une couronne artificielle [dent de Downie] et je fixai avec du ciment la dent ainsi préparée.

Cette personne possède une articulation dentaire excessivement serrée, de telle sorte que, lorsqu'elle ferme la bouche, on ne voit pas les incisives inférieures qui viennent buter contre le talon des incisives supérieures et toucher les gencives. Cette circonstance est des plus défavorables pour le maintien en place d'une implantation dentaire, ainsi d'ailleurs que pour une dent à pivot, et c'est un obstacle matériel à une pièce de prothèse.

Six mois plus tard, la dent à pivot, qui avait une couronne très longue, finit par briser le bout de racine et tomba.

La malade ayant réclamé une nouvelle implantation, je lui implantai une incisive inférieure qui, par la longueur et par la minceur de sa couronne, se prêtait mieux à l'opération qu'une incisive supérieure. La racine était superficiellement décalcifiée. Elle se consolida bientôt et elle est solidement en place depuis le mois d'avril 1898.

Observation IV. — Mlle M..., 25 ans, bon état général. Ses arcades dentaires articulent régulièrement. Plusieurs molaires manquent déjà. La première prémolaire supérieure gauche fut extraite en 1890. La canine du même côté a perdu sa couronne par suite de carie. En 1894, après stérilisation immédiate du canal radiculaire de cette dernière dent, j'y fixai une couronne de Logan.

J'anesthésiai, avec de la cocaïne, la gencive correspondant à la première prémolaire gauche.

Une incision en H me permit de relever deux lambeaux profonds qui comprenaient le périoste. L'os fut trépané, puis j'y implantai une prémolaire naturelle sèche que je maintins en place par des ligatures en platine aux dents voisines.

Digitized by Google

Ces ligatures furent enlevées deux mois plus tard lorsque la dent était consolidée. Il y a deux ans, la couronne de cette dent s'étant profondément cariée par sa face distale, je l'obturai à l'amalgame, et c'est pourquoi la couronne a une teinte grise.

En résumé, cette dent, qui est en très bon état actuellement, a rendu pendant six ans des services constants de mastication.

Observation V. — Mme S..., 25 ans, grande, robuste, de très bon état général, me fut adressée par notre confrère M. Bruel pour l'implantation de l'incisive latérale gauche. Voici ce qu'elle me raconta à ce sujet:

Il y a cinq ans, elle s'était adressée à un dentiste pour se faire soigner cette dent, dont la pulpe était morte. Comme résultat de ce traitement, la malade fut frappée de plusieurs crises d'ostéopériostite aiguë; ces crises se répétaient à chaque nouvelle tentative de traitement jusqu'à ce que le dentiste se décida à sacrifier la couronne de la dent et à mettre une dent artificielle montée sur un appareil de prothèse.

La malade porta ainsi cette dent pendant quatre ans; mais lassée des ennuis que lui causait le dit appareil, elle songea à se faire soigner sa racine afin d'y placer une dent à pivot. C'est alors qu'elle réclama les soins de notre ancien élève M. Bruel.

M. Bruel, plus heureux que le dentiste qui lui avait donné ses soins antérieurs, réussit à stériliser la racine sans inconvénient et y plaça une couronne de Logan.

La malade était enchantée du résultat tant désiré, lorsqu'au bout d'un an une fracture longitudinale de la racine vint réveiller à nouveau ses anciennes inquiétudes. Comme la malade ne voulait plus entendre parler d'appareil de prothèse, notre confrère me l'adressa afin que je lui fisse une implantation.

A l'examen de sa bouche, je puis constater que ses arcades dentaires articulent régulièrement, que la presque totalité des molaires existe encore, et que la bouche est très saine et très bien entretenue.

Ces circonstances sont des plus favorables à la réussite des greffes dentaires.

L'incisive latérale droite porte une couronne de Logan.

Depuis un mois la malade fait tenir sa dent à pivot dans la racine fracturée de gauche, en entourant le pivot avec un fil, ce qui amène une infection de la région.

Le 21 janvier 1899, je commençai par produire l'anesthésie locale, au moyen de la *cocaïne-phénylique Poinsot*, et ensuite je me mis à la recherche des fragments de racine restés au fond de l'alvéole. J'ai eu beaucoup de mal à extraire la partie correspondant à l'apex, car il fallait agir avec prudence, afin de ne pas dé-

Digitized by Google

chirer les rebords gingivaux dont j'avais besoin pour recouvrir la dent greffée.

L'alvéole une fois libre du reste de la racine, je l'agrandis en largeur et en profondeur, car la racine que j'avais à implanter était de beaucoup plus grande que celle qui existait précédemment dans l'alvéole.

Pour cette opération, je me suis servi des *reamers* du Dr Ottolengui, montés sur le tour électrique de Doriot. Je fis entrer la dent à frottement dur, en la frappant avec un maillet automatique portant une pointe en bois à son extrémité.

La dent implantée était composée d'une racine naturelle, avec une couche de cément décalcifié, portant une couronne en porcelaine de Logan.

Elle était si solide immédiatement après l'implantation que je n'eus pas besoin de la ligaturer aux autres dents.

Une incision profonde, faite sur la gencive au niveau de l'apex de la racine, fut suivie d'une abondante émission sanguine, qui fut favorisée en maintenant la lèvre relevée pendant quelques minutes.

L'opération se termina par un badigeonnage sur la gencive à la teinture d'iode.

Pendant la durée de l'opération, la bouche et en particulier l'alvéole furent lavés constamment avec une solution antiseptique au cyanure de mercure, phénosalyl et salol.

Tous les instruments employés avaient été préalablement stérilisés à l'eau bouillante.

Les suites opératoires furent excellentes, malgré le milieu infecté sur lequel l'implantation avait été faite. Le 9 février, la dent étant un peu branlante, je fis des ligatures en fil de platine aux dents voisines. Le 13 mai, soit trois mois plus tard, j'enlevai les ligatures et la dent était définitivement consolidée.

Actuellement, c'est-à-dire dix-sept mois après l'opération, la dent est dans un bel état et très solide.

Comme on voit, ces implantations ont été faites sur des individus de différents âges. Je me suis servi, pour les effectuer, de dents de sources différentes. C'est ainsi que j'ai employé tantôt des dents fraîches, de provenance autopique ou hétérotopique, tantôt des dents sèches, tout simplement stérilisées, ou des dents à racine superficiellement décalcifiées. Toutes ces dents se sont consolidées de la même façon et présentent aujourd'hui les mêmes signes physiques.

J'ai exposé dans des travaux antérieurs la façon dont s'opère cette consolidation.

Voici les signes physiques que présentent toutes ces dents d'une façon constante :

Digitized by Google

1. Le son tympanique produit à la percussion sur une dent greffée consolidée est toujours plus clair que celui qui est produit sur les autres dents voisines;

2. Elles offrent une grande difficulté d'extraction;

3. Tout mouvement communiqué à la dent se transmet à l'os directement et sans interruption;

4. Les parois alvéolaires recouvrant les dents implantées se reproduisent jusqu'à rétablir le niveau normal qui existait autour de la dent perdue.

En résumé, les résultats que j'ai obtenus jusqu'ici avec les implantations dentaires sont très satisfaisants. Et, grâce à ce procédé, j'ai débarrassé nombre de mes patients d'appareils souvent fort incommodes et toujours très dangereux. En outre, avec les implantations, je n'ai jamais eu à déplorer le moindre accident ni la moindre complication.

Conclusions.

1° L'implantation a été pratiquée assez longtemps pour qu'on ait le droit de la considérer comme une opération légitime en chirurgie dentaire;

2° Etant donné que toutes les opérations dentaires présentent un caractère plus ou moins transitoire, l'implantation doit être considérée comme une opération permanente au même degré que d'autres opérations pratiquées par les dentistes et non comme un essai fantaisiste;

3° Aucune opération dentaire ne se rapproche autant de la nature que l'implantation d'une dent et le résultat, s'il est heureux, ne peut être surpassé par aucune autre opération du domaine de l'art dentaire;

4° On peut faire cette opération absolument sans douleur avec la cocaïne.

Digitized by Google

DENTISTERIE OPÉRATOIRE

Obturation composée: or et étain.

M. Levett, de Paris.

M. Levett procède à l'obturation d'une première grosse molaire supérieure gauche affectée d'une carie du 2e degré avancée avec l'or et l'étain recouverts d'or *cohésif*. Ce qui caractérise son procédé, c'est l'emploi de l'or cohésif mélangé avec l'étain, au lieu de l'or mou. Le tout est recouvert avec de l'or cohésif n° 4.

M. Levett commence son aurification en mettant une feuille d'étain mince de White, recouverte d'une feuille d'or cohésif, le tout préparé d'avance et, une fois cela suffisamment fixé dans la cavité à l'aide du fouloir à pointe large, il emploie un autre fouloir à pointe fine jusqu'à ce que la surface soit devenue rugueuse. Puis il termine son aurification avec l'or cohésif seul et à l'aide du maillet d'Abbott avec les pointes larges.

Obturation en verre ou porcelaine.

M. Herbst, de Brême.

La cavité préparée, on prend l'empreinte avec une feuille d'or (l'or spécial pour prendre l'empreinte), qu'on chauffe préalablement et on la presse doucement dans la cavité. On prépare l'émail en mélangeant la poudre ordinaire de porcelaine ou de verre avec de l'eau ou de l'alcool, ce qui est encore préférable. Naturellement par le mélange de différentes couleurs la teinte doit être arrêtée d'avance.

La pâte préparée, on commence à préparer le plâtre (plâtre et pierre ponce en parties égales) en les mélangeant avec du sulfate de potassium. On met une très petite quantité de plâtre sur une plume ordinaire en acier qu'on chauffe préalablement en lui donnant une courbure, de façon qu'elle puisse retenir le plâtre. Avant que le plâtre soit tout à fait durci on y met l'empreinte. On laisse durcir, après on met dans l'empreinte de la pâte en porcelaine ou

Digitized by Google

en verre, et on le chauffe tout doucement sur la flamme d'un bec de gaz ordinaire. On chauffe d'abord un côté en faisant tourner lentement la plume d'une demi-circonférence. On chauffe ainsi plusieurs fois jusqu'à ce que le verre ou la porcelaine ait pris un aspect brillant. Pour fixer l'émail, M. Herbst fait des rainures dans la cavité ou dans l'émail avec un disque en acier ou cuivre ; il se sert des *paillettes de dames,* mouillées à l'aide de pinceaux avec de l'eau et de la poudre de carborundum. L'émail est fixé par du ciment.

M. Herbst fait les mêmes obturations en se servant de l'émail fusible de Jenkins, mais, au lieu de le chauffer dans le four électrique, il le chauffe sur le gaz.

Obturation à l'amalgame.

M. Herbst, de Brême.

M. Herbst se sert d'une amalgame qui contient 8 0/0 d'or.

Il prend la poudre de métal et le mercure en parties égales, en les triturant énergiquement dans un mortier jusqu'à ce qu'il obtienne une masse homogène. Après il chauffe doucement pour qu'ils se combinent mieux et il les triture encore une fois. Inutile de presser dans une peau de chamois. L'amalgame ainsi obtenu, on le foule dans la cavité et l'on finit. Le lendemain on met dessus de l'amalgame facilement préparé et l'obturation est terminée.

Avantage : pas de polissage, adaptation merveilleuse aux bords.

Obturations avec de l'or submarine.

M. Herbst, de Brême.

Ces obturations sont faciles par la méthode de rotation. L'or est foulé verticalement en soignant bien les bords. C'est un or spécial de Herbst qui est très malléable et très épais, de sorte que, même pour remplir de grandes cavités, il est besoin de très peu de cylindres d'or.

Il faut employer l'or submarine surtout pour les cavités des faces triturantes et interstitielles. Dans les dernières cavités il sépare par une matrice, en foulant l'or dans les deux cavités en même temps. Il fait les deux obturations en un quart d'heure. On peut l'employer sec ou mouillé. Grand avantage dans l'emploi pour les enfants et dans les cavités où l'on ne peut pas mettre la digue.

Digitized by Google

Dent à pivot.

M. Herbst, de Brême.

Cette dent à pivot est faite dans une séance.

Canal préparé d'une façon ordinaire, mais pas trop large. L'opérateur prend l'or spécial qu'il appelle l'or platiné (*Platingold, pour les usages industriels*) et le presse avec les doigts sur l'empreinte au plâtre. L'or est très malléable et de cette façon il obtient la plaquette exacte. Il y fixe le pivot à l'aide d'une cire très dure ou *cire de Frise,* le met dans le plâtre et soude avec du Cuttengold n° 16. Après la soudure l'or devient dur et résistant.

De la même façon M. Herbst fait un travail à pont mobile avec un anneau, un pivot et un anneau sur la dent, de sorte qu'il glisse plus facilement.

Obturation de porcelaine dure.

M. Richard-Chauvin, de Paris.

M. Chauvin fait une démonstration à la porcelaine dure. Il emploie une poudre qui fond à plus de 2.000 degrés, température plus haute que celle de la fonte du platine et par conséquent plus élevée que celle des dents de White. Les blocs ainsi obtenus sont d'une résistance à toute épreuve. M. Chauvin prend une empreinte de la cavité avec du platine qu'il badigeonne de blanc d'Espagne délayé à l'eau pour l'empêcher de fondre, puis il introduit dans l'empreinte sa pâte rendue semi-liquide en la chauffant sur un bec de gaz, auquel vient s'ajouter un tuyau d'oxygène sous pression. Un retrait se produit à la première cuisson, il ajoute alors un peu de poudre jusqu'à ce que le bloc soit parfait, et le fixe ensuite dans la cavité avec du ciment.

Réimplantation.

M. Vincenzo Guerini, de Naples.

M. Guerini *réimplante* une première grosse molaire gauche inférieure, atteinte de carie pénétrante infectée. Il nettoie la dent, l'obture et la remet en place sans que le malade ressente la moindre douleur pendant l'extraction et pendant la réimplantation. Il procède à une seconde opération, qui consiste à extraire la canine supérieure gauche et à la remplacer par une dent extraite il y a sept ans et conservée aseptiquement. Ici il se sert d'un fil de soie comme moyen de ligature passé entre l'incisive latérale et la première molaire.

Digitized by Google

Traitement de la carie du 4e degré par le chloroforme.

M. Bonnard, de Paris.

M. Bonnard traite la carie pénétrante infectée par le chloroforme. Il nettoie d'abord les parties voisines de la dent, puis l'irrigue et passe dans son canal, qu'il cure bien, une mèche chargée du médicament. Il sèche ensuite à l'air chaud et obture provisoirement à la gutta, après avoir laissé une mèche de chloroforme dans le canal.

Obturation immédiate.

M. Trallero, de Barcelone.

Obturation définitive en une seule séance.

A. Ont été traitées deux caries du 4e degré. { 1 canine supérieure droite. 1 incisive latérale droite.

1° Nettoyage des canaux ;

2° Passage de mèches imbibées de sulfate de bichlorure ;

3° Passage d'une sonde en platine *portée au rouge* (introduite peu à peu et en augmentant l'intensité de la chaleur graduellement).

4° Antisepsie avec mèche sur formol ;

5° Passage d'air chaud ;

6° Introduction jusque dans le fond des canaux avec des sondes d'une pâte ainsi composée :

Oxyde de zinc. } ââ.
Xéroforme..... }
Eugénol..... quantité suffisante pour faire une pâte.

Obturation d'un 3e degré avec *pulpe à nu.*

B. Carie postérieure d'une 2e bicuspide inférieure gauche.

1° Introduction d'une solution concentrée de cocaïne dans la masse de la pulpe en comprimant fortement avec un tampon de caoutchouc ;

2° Extirpation directe de la pulpe (après forte insufflation d'air chaud, en arrêtant l'hémorragie avec l'eau oxygénée) ;

Même série de traitement antiseptique que ci-dessus.

Aurification.

M. Trallero, de Barcelone.

Première bicuspide supérieure gauche avec carie mésiale du 4e degré traitée et aurifiée en une séance.

Digitized by Google

Agent principal pour finir l'antisepsie : la sonde galvano-cautère.

Divers usages de l'oxyphosphate de cuivre.

M. W. B. Ames, de Chicago[1].

Goldfilling according to the Black method.

(Aurification d'après la méthode de Black).

M. Wedelstaedt, de St-Paul (Minn., Etats-Unis).

Gold filling. Mesio-occlusal cavity in upper first molar.

1. Cavity preparation.
2. Extension for prevention.
3. Method of cavity preparation.
4. The use of annealed and unannealed gold.
5. Methods of finishing filling (using the Black saw and finishing files).
6. Proper contact.
7. The scientific application of the rubber dam.
8. The Wedelstaedt system of measurement and its practical application to cavities in the human teeth.

Patient, Dr. J. F. Mc Crea of Minneapolis (Minn).

Assistant, Dr. Alfred Owre of Minneapolis (Minn).

Tooth, upper right first molar. Mesio-occlusal cavity.

Size of tooth :

Length from the gum line to the end of the mesio-buccal cusp.....	6.6	millimeters.
Mesio-distal diameter, measured at gingiva.....	9.823	—
Greatest linguo-buccal thickness.....	11.2	—
Stress registered on gnatho-dynamometer.....	175 lbs.	—

An amalgam filling was found in the mesio-occlusal surface of this tooth. The filling had been anchored in parallel grooves which had been cut in the buccal and lingual walls. The amalgam in the tooth had been strained and moved from its original position by the stress of mastication. There was a black ditch between the amalgam and the cavo-enamel margin of the width of one millimeter. This ditch extended around the entire cavity and separated the filling from the margins.

1. Il n'a pas été fourni au Secrétariat général de notes sur cette démonstration.

Digitized by Google

When the amalgam filling was removed, a large mass of decalcified dentine covered the pulpo-axial wall of the cavity. The cavity was then prepared according to the Black methods, removing entirely the parallel grooves, decayed dentine, etc., and a retentive form made in order that the previous conditions could not again take place.

Size of the cavity when preparation was completed.

At the gingiva, linguo-buccally.....	6.9	millimeters
At the occlusal, linguo-buccally.....	6.3	—
Size of the gingival seat.....	1.7	—
Width of the occlusal step, linguo-buccally...	3.1	—
Length of the occlusal step, mesio-distally...	3.2	—
Linguo-buccal width of the anchorage at central pit.....	3.8	—
Entire length of cavity from the occlusal to the gingival seat.....	5.7	—
Depth of the step at buccal groove.....	2.5	—
Depth below the step, to the seat at the gingival.....	2.5	—

The filling was started with unannealed foil. Four cylinders containing a sheet and a half of No. 4, untrimmed gold were used. Two contained a quarter of a sheet each and two contained one half sheet each. This mass of unannealed foil was placed in the gingival third of the cavity. When the gold in the gingival third had been condensed, annealed gold was used to fill the remainder of the prepared cavity. Thirty-seven pieces of annealed gold were packed into the cavity, which filled it a trifle over-full so that the filling could be contoured properly in finishing.

Some idea of the size of the cavity can be gained from the fact that six sheets of No. 4, untrimmed gold foil were used in the operation.

The « Nebraska » clamp was used to hold the rubber dam to one side and the General Separator was used for the purpose of obtaining space ; the use of these was favorably commented on.

Many thanks are returned for the courtesies extended by all who witnessed the operation.

Special thanks are due :

First : To those who built the railings around the operating chairs.

Second : To Dr. Owre for his valuable assistance.

Third : To Dr. Mc. Crea for being an excellent patient.

Your clinician does not feel that it is just to be called upon to report his own clinic. The operation was of more than ordinary interest on account of the existing conditions found prior to his

Digitized by Google

operating. The alteration produced in these conditions by his labor, he has no desire to comment on. He would most respect fully suggest that at future clinics, a reporter be assigned whose duty it shall be to make a report of the clinic for the benefit of all.

(Résumé).

Première grosse molaire supérieure droite. M. Wedelstaedt place la digue et la refoule au plus loin, vers la racine, en nouant au collet un fil très fort.

La première grosse molaire présente une aurification et un amalgame ; ce dernier est enlevé, et la cavité est minutieusement préparée avec des ciseaux très tranchants.

M. Wedelstaedt nettoie sa cavité avec la solution antiseptique le Boroliptol ou Formoliptol et commence à placer l'or.

Il emploie des cylindres et des boules, d'or mou, de la maison Rowan, de New-York (Decimal Gold Rolls.)

Les cylindres d'abord sont introduits, aplatis dans le sens du diamètre et placés en longueur, tapissant les parois, sur lesquelles, ils sont condensés avec les fouloirs et le marteau, tout en laissant au côté interstitiel une partie non condensée, destinée à être repliée ensuite sur l'or en boule, préalablement porté au rouge blanc avant son introduction dans la dent et dont on emplit la cavité.

Le polissage est fait avec des scies à séparer à main, des meules et des rubans de toile finement émerisée laissant ensuite voir une reconstitution d'une homogénéité et d'un poli parfaits.

Il est à remarquer que M. Wedelstaedt fait à peine usage du tour à fraiser. M. Wedelstaedt montre ensuite un « Bridge hygiénique ». Il s'agit d'une première petite molaire et d'une deuxième grosse molaire inférieures, couronnées et reliées par un pont simulant deux dents et laissant un grand espace vide entre elles et la gencive.

Émail fusible.

M. Jenkins, de Dresde.

M. Jenkins présente un malade auquel il a fait trente couronnes de porcelaine fusible à une basse température. Presque toutes les caries que l'on peut rencontrer se trouvent dans cette bouche ; on peut juger ainsi des diverses obturations de tous côtés.

Il fait un émail fusible sur une première bicuspide gauche, en prenant l'empreinte de la dent avec une feuille d'or souple, puis dans cette empreinte il met sa poudre de porcelaine, la rend liquide en la plaçant dans le fourneau à émail dont il est l'inventeur.

Digitized by Google

Quand la masse est refroidie, s'il y a du retrait, il ajoute un peu de poudre jusqu'à ce qu'il obtienne une masse s'adaptant parfaitement à la cavité, puis il fixe avec du ciment son point de rétention.

Jumping the bite (saut de l'articulation).

M. L. Meng, de Paris.

Chez les sujets présentés, les premières petites molaires inférieures mordaient dans l'espace interstitiel des petites molaires supérieures, les incisives inférieures sur le palais, produisant ce que l'on est convenu d'appeler du prognathisme.

Le maxillaire inférieur a été amené en avant au moyen du plan incliné *sans aucun ressort sur ce dernier pour faire rentrer les incisives supérieures.*

L'articulation obtenue est normale, les incisives mordent sur le talon des supérieures, les prémolaires inférieures entre les canines et les petites molaires supérieures.

Le maxillaire inférieur ne recule pas, l'articulation a donc été modifiée de l'épaisseur d'une petite molaire. Le résultat, au point de vue de la physionomie, est considérable.

Le mode actuel de traitement consiste dans l'extraction des deux prémolaires supérieures et dans le retrait des incisives supérieures. C'est le mode du Dr Case, etc., etc. Le résultat alors est loin d'être aussi parfait et aussi durable.

Le Dr Talbot, après avoir essayé plusieurs fois cette opération, ne croit pas qu'un tel résultat soit possible ; c'est pourquoi l'auteur est heureux de vous présenter un cas semblable ; toutes les dents existant, on ne peut prétendre que les supérieures aient été rentrées.

Emploi du ciment Rostaing.

M. Ronnet, de Paris.

M. Ronnet s'entoure de toutes les précautions antiseptiques voulues, puis fait remarquer que le succès des obturations et surtout des ciments dépend de la parfaite sécheresse de la cavité à obturer. Il délaie le ciment peu à peu de façon à faire une masse bien homogène, puis, la digue posée, la dent séchée, il place dans la cavité la masse du ciment, qu'il polit ensuite de façon à avoir une surface bien nette.

Digitized by Google

Aurification à l'or de Genève.

M. Nagy, de Genève.

M. Nagy ne présente pas précisémeut une innovation: c'est une démonstration des qualités de son or. Il le présente comme chimiquement pur; les molécules en ont, selon lui, une grande attraction entre elles. M. Nagy ne prétend pas employer partout son or. Il le destine spécialement pour le fond des caries auxquelles il ne demande pas de points de rétention. De plus son usage est rapide.

M. Nagy fait ensuite à l'école deux aurifications avec le produit dont il a indiqué les avantages.

Obturation de porcelaine dure non désagrégeable avec une pâte plus dure que celle des dents de White.

M. Richard-Chauvin, de Paris.

M. Richard-Chauvin fait des démonstrations d'obturation avec des émaux fusibles à très haute température et plus durs que les dents de Withe.

Il prend trois empreintes au platine et fait trois émaux sur la flamme oxydante, d'après les nouvelles méthodes qu'il enseigne pour la première fois.

Les trois empreintes, la fabrication des trois émaux et les explications demandent une heure et demie.

Custer Electric oven.

(Four électrique).

M. Levitt Custer, de Dayton (Ohio, Etats-Unis).

Dr Lev. E. Custer, Dayton (O. U. S. A.) demonstrated the Custer Electric oven by fusing a full upper case of continuous gum. The case was evenly fused because the heating wires are the same distance from the porcelain. The wires do not burn out because they are not coveved with clay or have no intervening wall of clay. The oven is moreover wound for positive and negative so that they do not become overheated at the negative end. This overcomes the trouble experienced when an oven is wound with wire of the same size throughout.

The arc light devised by Dr Custer for use with the oven makes

Digitized by Google

the fusing process clearly visible to the eye, thus reducing the eye strain.

The case was fused in two bakings without check or flaw.

Dr Custer also demonstrated his Electric Gold annealer which consists of a hard clay tray which is heated electrically by platine wires within. This produces a heat fire from gas, it anneals the gold evenly, with absolute purity and saves much time. The instrument is made for any electric current and requires no rheostat.

Nouveau procédé pour le maintien de la digue.

M. Müller, de Wädensweil.

Les appareils présentés par M. Müller se composent de clamps sur lesquels sont fixées des ailettes en forme de cuvette. La digue coupée en petits carrés est fixée par les quatre coins aux quatre angles des ailettes du clamps. On obtient ainsi une sorte de petite cuvette étanche, un porte-digue qui ressemble à un relève-moustache et qui a l'avantage d'éviter la pose de fils pour les dents antérieures.

Silver capsule implantation.

(Implantation avec capsule d'argent.)

M. Robert Eugène Payne, de New-York.

Case 1. — Mr. A., aged twenty-five : removed small fragment of the root, first right superior bicuspid, enlarged the socket with trephine, inserted capsule and, by means of kneaded rubber, spread the capsule to fit indentations at the bottom of the socket. Two percent solution of cocaïne used ; operation painless and no pain following. Porcelain crown attached to metal root, and at the end of one week tissues presented a normal, healthy condition. Tooth from the beginning to date (two months) rigid and apparently in perfect condition, and quite as serviceable as any tooth in the mouth.

Case 2. — M. B., colored, aged twenty-seven : Extracted small fragment of left superior first bicuspid root remaining, not larger than grain of wheat, with trephine cut the well two-thirds full depth of normal root ; inserted pure silver, 30-gauge capsule, spread to inequalities of the socket and attached porcelain crown. No pain following the operation and to date (seven weeks) tissues in normal condition and tooth quite as serviceable as any tooth in the mouth.

Digitized by Google

Implantation of Metal roots is not New.

Many efforts to implant lead, platinum and gold have been tried, but no record has been made of a metal capsule in the form of a seamless cartridge spread in the manner described herein to conform to the inequalities of a socket cut in the process.

Silver splints, held in place by small silver screws, are used in surgery and are retained in place for years, indefinitely. Metal splints are used to join the fragments of the lower jaw after resection and are retained for years. The soft tissues heal around the ends of the fragments of bone and the splints are held firmly enough to sustain useful dentures.

With this record before us of the toleration of metals in the bony and soft tissues, we can reasonably expect that these capsules will become encapsuled by solidified bone and there is no reason why they should not sustain natural teeth crowns and artificial dentures indefinitely. Dr Hahl, of Berlin, with Dr Von Bergman, has made numerous splints after resection of the jaw during the last fifteen years, with success. Dr Michaels of Paris has an extensive record of the work also.

Mode of Implanting.

Thirty or thirty-one gauge pure silver discs are passed through the Morrisson drawplate in the usual manner. From this plate they are reduced by the Kinzel drawplate, until the size of the trephine used is reached. Just before inserting the capsule in the socket, they are softened by annealing. They are now placed in position and filled with kneaded rubber, and by gentle pressure and slight tapping with a mallet the capsule is spread to every indentation and inaccuracy of the well or socket cut in the alveolus by the trephine. This renders the metal root firm and rigid at once. Before inserting the capsule, the socket is dusted with iodoform. In this capsule may be inserted a continuous gum porcelain tooth, a natural tooth, or a porcelain facing attached in any manner that your skill may indicate. If the operation has been done with every antiseptic precaution, there will be no pain following. The socket cut is perfectly sealed and the crown adjusted within the capsule, will be firm and rigid.

Instruments.

I recommend the Walker-Younger trephines. No gum should be cut away. A double flap should be cut, raising the gum and pe-

Digitized by Google

riosteum from the middle of the alveolar ridge; then use the trephine. Nearly all surgical houses carry instruments suitable for raising the gum. The continuous gum teeth, with porcelain roots, can be obtained from Messrs White and Co.. of New-York. Kneaded rubber will be secured for you by any house manufacturing rubber in its various forms. Wire for the mandrils for the Kinzel drawplate can be secured at any wholesale hardware store. The wire should be smaller than the holes in the drawplate, to accommodate the thickness of silver used. Pure silver should be used in the drawplate and should be annealed about every third or fourth hole. This will render it soft and easily passed through the drawplate.

Remarks.

Every antiseptic precaution should be taken; absolute cleanliness in every detail. Finish by dusting the socket with iodoform and anneal the capsule just before inserting it for the last time. A slight depression should be cut with a nose bur at the bottom of the socket, mesially and distally into which the soft silver capsule is spread by force applied to the kneaded rubber and this locks the metal root.

A dressing of iodoform gauze or a boracic acid dressing, held in place by tying to the adjoining teeth, is a necessary precaution in the first operations. It will give the tissues opportunity to recover their normal condition, and this dressing may be retained in place for a period of two or three weeks before permanently attaching the crowns. However, in the cases reported, the attachment was made immediately after the operation.

The cocaïne solution used is a two (2) per cent and is prepared as follows: 10 grains cocaïne, 1 ounce boiled water, 2 drakms absolutely pure glycerine, one drop tincture iodine, one drop carbolic acid, 1/4 grain morphine.

I inject this slowly very close to the periosteum and before making any cut. Ten to fiften drops may be used.

A special instrument is designed by Clyde Payne, D. D. S., for spreading the capsule. A description of this will be given later; not patented.

Report of clinic.

Young woman 25. Frail, slight, rather anaemic. Left superior first bicuspid crown missing. Extracted fragment of root. used 2 0/0 cocaïne solution about five drops on each side.

Enlarged the socket at the bottom by means of Walker-Younger trephine. This rendered well same size all the way down. Selec-

Digitized by Google

ted silver capsule and reduced it to exact size of trephine used. Fitted this in socket for trial. Cut it to fit conditions present, short labially long lingually. Removed capsule. Enlarged the socket at the sides near the bottom washed it, dusted in the iodoform, placed the cartridge in position in the socket, filled it two thirds full of kneaded rubber and moulded or spread it to every inequality of the socket and into the two depressions made mesially and distally at the bottom. This locked it in place and ligating is unnecessary.

Into this capsule a crown with porcelain root was fitted and set with gutta-percha and patient dismissed. At the end of two or three weeks this crown can be removed from capsule and reset permanently by adding a little cement.

Résumé de la démonstration de M. Payne.

IMPLANTATION AVEC CAPSULE D'ARGENT POUR SUPPORTER LES COURONNES ET LES TRAVAUX A PONT.

M. Payne prépare l'alvéole, y enfonce un tube d'argent embouti, et, au moyen d'un instrument spécial, il écrase pour ainsi dire une des extrémités du tube au fond de l'alvéole, puis il enfonce dans ce tube une dent minérale tenant à frottement dur, et celle-ci, indépendamment de son utilité propre, peut naturellement servir à la rétention de ponts.

Traitement radical du kyste radiculaire et de l'abcès alvéolaire chronique.

M. Rudolf Weiser, de Vienne.

Dr Rudolf Weiser — Wien zeigt an Leichen-Praeparaten die radicale Operation kleiner Zahnwurzel-Cysten und des chronischen Alveolar-Abscesses.

Ferner berichtet er ueber 89 im Laufe von 10 Jahren ausgefuehrten Brueckenarbeiten. An der Hand von Copien praktischer Faelle zeigt er jene Methoden, welche sich als die befriedigendsten erwiesen haben. Es befinden sich in seiner Sammlung 10 bis 14 zaehnige Prothesen, welche bereits 4-9 Jahre im Munde tadellos functionieren. Dadurch, dass er ein System anwendet, wobei die Bruecke vom Operateur von den ueberkappten Pfeilern (Wurzeln oder Zaehne) abgeschraubt werden koennen, hilft er sich :

1° Darueber hinaus, wenn die Axen der Pfeiler nicht parallel stehen,

Digitized by Google

2° Gelingt es ihm, ohne schwierige und fuer Arzt und Patienten unangenehme Eingriffe allfaellige Aenderungen oder Reparaturen vorzunehmen.

Redner befuerwortet die wom Operateur abnehmbaren, fuer den Patienten aber fixen Bruecken.

In Faellen, wo er mangels genuegender Pfeiler gezwungen ist, abnehmbare Bruecken auszufuehren, bedient er sich des Systems Dr Mueller-Waedensweyl.

Aurification à l'or de de Trey.

M. Alfred Owre, de Minneapolis (Minn., Etats-Unis).

M. Alfred Owre fait une obturation à l'or Solila du Dr de Trey. Cavité mésiale-occlusale dans la première bicuspide supérieure droite, préparée suivant les théories émises par le Dr G. V. Black, de Chicago, c'est-à-dire extension des parois de la cavité pour empêcher la carie future, rétention à angle droit, restauration du contour de la dent et rétablissement de l'espace interproximal par un placement judicieux de l'or.

Or mou.

M. Richard-Chauvin, de Paris.

Le but de la démonstration était surtout de montrer ce qu'un opérateur habitué pouvait faire d'or mou en une heure. M. Chauvin a fait, en une heure, tout en fournissant les explications réclamées, quatre aurifications ayant demandé 16 feuilles d'or mou.

Puis M. Chauvin a fait un or mou dans une cavité à face triturante et face palatine sur une deuxième grosse molaire supérieure droite en une demi-heure.

Toutes ces aurifications sont faites d'après des méthodes instituées par M. Richard-Chauvin et professées à l'École dentaire de Paris depuis quinze ans.

Présentation de moulages en cire.

M. de Marion, de Paris.

Cette présentation faisant l'objet d'une communication au Congrès, nous prions les lecteurs de vouloir bien s'y reporter.

Digitized by Google

Méthode pour la confection des bandes pour couronnes en or. Instruments.

M. Burt, de Paris.

Pour la confection de l'anneau ou bande pour couronne en or, voici comment je procède.

Ayant découpé ma bande d'or à 22 k. de la longueur voulue, plus un demi-millimètre, j'y marque avec une pointe la longueur nette et amincie à la lime, le demi-millimètre laissé en sus. Puis, je tourne ma bande, en rapprochant les deux extrémités et en fais un anneau de la grandeur du pourtour de ma dent, me basant pour cela sur la marque que j'y ai faite et que j'ai mentionnée tout à l'heure. Je réunis alors les deux extrémités qui se recouvrent légèrement, j'enduis de borax et avec le « chalumeau à bouche » je fais couler ou suinter ensemble ces deux extrémités.

Ainsi j'obtiens un anneau d'une seule pièce sans soudure aussi souple et résistant sur tout son périmètre.

Il s'agit alors d'ajuster cet anneau à la dent. Pour cela je le façonne à la pince, je lui donne la forme approximative et je le pose sur la dent. Cet anneau, qui est excessivement juste, n'entrera entre les dents situées en avant et en arrière de celle que je veux couronner qu'avec difficulté et ne s'ajustera autour de ma dent préparée qu'avec force. Avec les doigts on n'y arrive qu'avec difficulté, les pesées sont faibles et meurtrissent souvent la bouche du patient. Pour cette force dont j'ai besoin je m'adresse au patient, qui, avec un instrument que j'ai imaginé et qui approche par sa forme et sa disposition des aurificateurs du Dr Gaillard, force l'anneau en place. Cet instrument, qui est en caoutchouc mou d'un côté et est muni d'un éperon portant un sillon de l'autre, est monté sur un manche que l'opérateur tient à la main. Le patient, en fermant les dents sur la tête de l'instrument, exerce la pression nécessaire sur l'anneau et le fait entrer en place. Aussitôt que l'anneau rencontre la gencive, le patient cesse d'appuyer. On retire alors l'anneau et on le découpe à l'endroit précis où il touche à la gencive, on le recuit à la flamme, on le remet en place sur la dent et ainsi de suite jusqu'à ce que cet anneau soit ajusté à la dent et au contour de la gencive. Mis en place de cette façon, l'anneau ne peut être que juste, puisqu'il est entré à force. N'ayant pas de soudure pour le durcir, il doit s'adapter à la dent d'une façon parfaite.

Digitized by Google

Émail fusible.

M. Head, de Philadelphie.

M. Head opère dans la cavité médiane d'une incisive latérale.

Il arrondit tout d'abord les bords tranchants, ne s'occupant des points de rétention (rainures) que le bord fini. Il prend l'empreinte avec une feuille de platine à 60 et la teinte en ajoutant à sa pâte un peu de poudre choisie *ad hoc* et place le tout dans le four électrique. (Pour ces teintes, il a fait un tableau, et par suite de mélanges il obtient la teinte cherchée.)

Au bout d'une minute de cuisson il fait le bloc ainsi obtenu au ciment Harvard et recouvre le tout par le séchage de paraffine. Il montre dans sa bouche une obturation faite par lui depuis 5 ans et en bon état.

Démonstration d'un clamps et d'un porte-digue.

M. Witkowski, de Berlin.

M. Witkowski montre un clamps à l'aide duquel il est possible de plomber à sec les prémolaires et les molaires : le clamps a deux ailes, dont l'une sert à éloigner la joue et l'autre la langue du patient. Un petit morceau de digue, préparé à cet effet, est étendu sur les extrémités des ailes.

Les avantages de ces clamps sont les suivants :

On peut placer la digue très facilement même sur les dernières dents.

Le dentiste pendant l'opération a les deux mains libres. Le patient peut souffler et avaler librement. Pour un plombage au-dessus de la gencive on se sert des clamps comme de matrice.

Le porte-digue est fixé solidement à quatre boutons. Dans le plombage des dents supérieures le porte-digue est fixé aux oreilles du patient, et dans le plombage des dents inférieures à son cou. Voici les avantages :

La digue employée est plus petite.

La digue étroite laisse libre la bouche du patient.

Le porte-digue ne tombe pas pendant le plombage.

La coiffure des patientes n'est plus dérangée.

Digitized by Google

Porcelain inlay fillings from splinters of artificial teeth.

(OBTURATIONS DE PORCELAINE FAITES AVEC DES ÉCLATS DE DENTS ARTIFICIELLES.)

M. CARL CRISTENSEN, de Copenhague.

The cavity is prepared as usual and the impression taken with Stents' composition from which is obtained a die in Spence's metal. A splinter of enamel of proper shade and size is then mounted on a glass rod with shellac and ground to fit the die and cavity. When it fits accurately a small spiral of platinum wire is fastened to the back of the inlay by means of porcelain enamel, and filling is ready for inserting with a good cement. In grinding the inlay a little apparatus is used to hold hand-piece of engine as in a wire thus leaving both hands free to work. This appliance can be screwed to the chair or bracket and forms a useful addition to the operating room.

The glaze fillings.

(LES OBTURATIONS VERNISSÉES.)

M. CARL CRISTENSEN, de Copenhague.

The natural appearance of glaze fillings is derived partly from the polish of the surface, and partly from the transparency of the inlay itself and both of these qualities are found to perfection in the glaze surface of artificial teeth. For this reason I always employ this material, which, by a special method of splitting I procure from porcelain teeth, and in forms especially adapted for further treatment, that is, in thin splinters which form is the most practical for grinding and fitting.

The glaze-splinters I obtain by placing the porcelain tooth in a powerful vice with the cutting edge against one jaw and the neck against the other jaw. I now turn the handle slowly until the glaze-surface bursts into splinters of different sizes and forms. The American incisors and eyeteeth furnish the most serviceable material.

Having in this manner split a handful of teeth (damaged ones prefered of course) a stock of splinters is secured in which suitable material for any contingency may easily be found. I am inclined to the belief, that the factories in due time will commence to turn out splinters for this purpose and I wonder that factories up

Digitized by Google

to date have placed on the market porcelain inlays of a thick and clumsy form only, not at all adapted to the delicate forming which most cases require.

The splinters are only intended to replace the front of the defect concerned, the missing body, the back, is made up by fused enamel and by anchors for fastening.

Flat headed anchors I make from pure gold (24 carats) or platina and spiral ones I make out of wire ranging in thickness from 0.1 millimeter.

The pins are easily made by placing the wire in a parallel vice and making the heads by hammering out the protuding end.

The spirals are obtained by winding gold or platina wire round pins of different thickness.

The cavity must be prepared so as to make it possible to take an exact impression, that is, all protuding edges must be removed or shored up with cement. In order to obtain the indispensable « slip » of cavity, it should be the rule to remove rather too much than too little of the face of the tooth.

The edge should as much as possible be made up of straight or curved lines, which to a great extent facilitates the grinding and fitting of the splinter.

Anchorage will, as a rule, be necessary in the case of contour-filling only, and here the best method is to drill cylindrical holes in which pins are fixed. A through shaped excavation — like that often used in ordinary enamel filling — yields a splendid anchorage, but, dealing with sensitive dentine, the drilling of holes is preferable. In connection with this I want to point out that deeply extending fastenings are quite unnecessary, the chief point is that the filling itself fits exactly.

As it is easier for the patient as well as for the dentist to carry out the fitting after a model in preference to the defected tooth, this method ought to be adopted, but to secure a perfectly accurate model, is essential. Stent's composition is employed in taking impressions and when used for this purpose it must be fresh, not old and driep up.

In order to ensure a speedy progress of the work, it is best to have the Stent's mass ready in slices thinly rolled out, so that they may be quickly rendered plastic in a small flame. The principal rule for taking all kinds of impressions must here be followed strictly. The necessary amount of mass only ought to be employed, it will always be sufficient to take a lump, ranging in size from that of a pea to that of a cherry, and place it on an impression-holder, which with the pliers can be easily bent into a shape suitable for each individual case. As soon as the heated Stent's

Digitized by Google

mass is placed on the holder, the handle is dipped into cold water, the Stent's mass is carried through a flame, and at the same moment the impression is taken.

The model is now produced in Spence's metal by inclosing the impression within a rubber band, and in this the metal is moulded. The impression mass, softened by the hot metal, is removed when the metal has become hard.

Spence's metal is just as unappreciated a metal as it is an excellent one. It is the sulphurous odour which has brought it into disfavour. This unpleasant odour is only emitted when the metal is burning, though, and by using the ladle, which I have designed, the metal may be melted in the very operating room, because this ladle may be held in the flame, and still the metal will not be ignited, the heat being transmitted through the bottom of the ladle. Spence's metal has just the qualities necessary for this kind of work : it gives sharply defined forms and is of the required hardness.

A plaster of Paris model no matter how it is made is too brittle to retain the delicate contour during the process of fitting, and it takes more time to obtain such a model, but, if Spence's metal is absolutely objected to, I advise to employ copper amalgam, which, however, is not so reliable and its preparation requires considerable more time.

In order to handle diminutive splinters during the process of grinding with ease and security, I use small glass rods to which the splinter is fastened with shellac. I use glass because this material can be shaped to meet the requirements of each separate case. A small stock of glass rods must be on hand and the rods must be more or less pointed. Such a tapering rod is easily formed by means of a Bunsen burner and a pair of soldering tweezers, a touch on the carborundum wheel completes the work. It is necessary to have the point of the glass-rod of the proper form, so as to be able to do the work with the least possible amount of shellac, otherwise the indispensable accuracy can not be obtained. Powdered shellac is to be preferred. When the heated point is carried towards the powder, the necessary amount will stick to it.

In order to fasten the glaze splinter securely, it is essential to heat previous to fusing, and this is easily accomplished by using a tray of thin metal, on which the splinter is placed with its glazed-surface upwards. The tray is now carried through a flame with one hand, while the glass-rod charged with shellac is held with the other hand and heated simultaneously. The tray is then rested on a cold support, while the glass-point is pressed

Digitized by Google

gently on the splinter, and, if the work is done properly, it is almost impossible to disconnect the splinter after it is cooled.

The glass-point must be of such size that it supports the greatest possible part of the splinter, if the splinter has to be ground

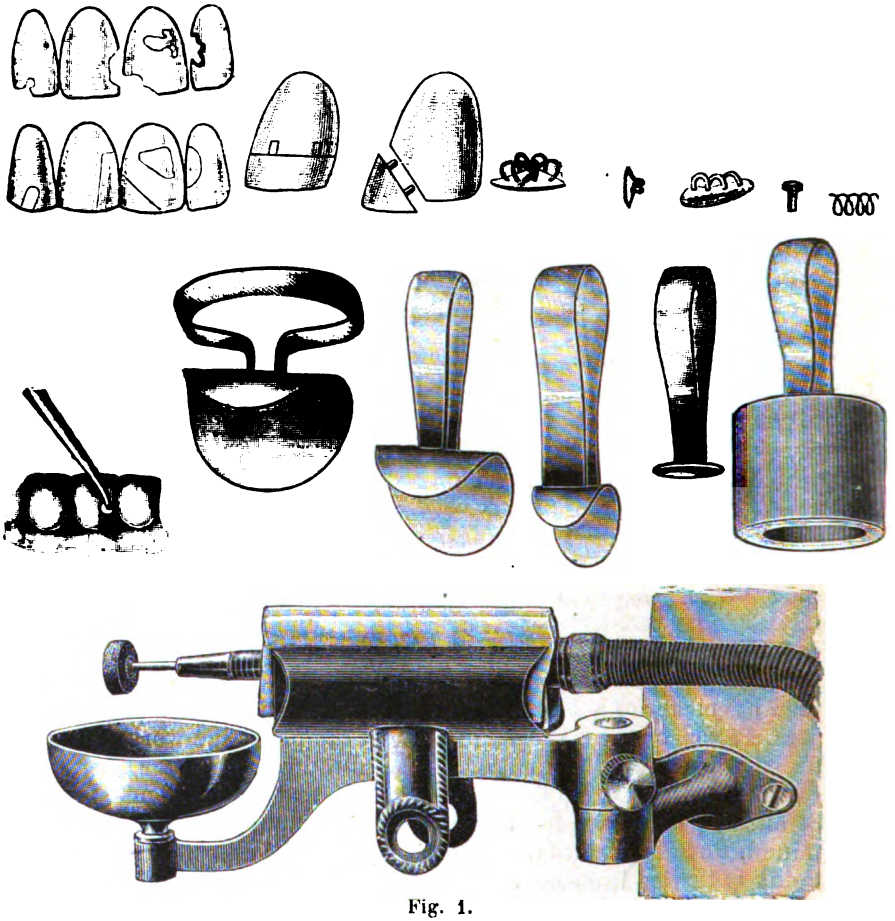


Fig. 1.

down, the glass is simply ground also. For the final grinding the splinter is fastened on a more pointed glass-rod leaving the edge of the splinter protuding. The usual grinding apparatus may be used for the rough grinding of the big-sized splinters, but for the final fitting, it is advisable to employ small carborundum wheels fixed in the dental engine.

Digitized by Google

In order to leave both hands free, the handpiece is fastned in my « *fixator* », which by one move changes the dental engine into an ordinary grinding apparatus.

This will soon prove to be a great help in doing work requiring especially delicate fitting. Another advantage of this « *fixator* » is the little cup, in which the splinter is caught, if it should slip of, such accidents have often ruined many hours of patient work, a fact too well known by those who have worked on the grinding of enamel inlay.

I shall now give a short description of the technics of the filling, which differ in the case of the contour cavity and that of a central cavity. The object of the central filling is only to cover the underlaying cement just like wall paper, and all it requires is that the back of the ground splinter is provided with strong anchors for fastening. The contour filling — on the other hand — is intended more or less to fill out the entire defect, and for that reason it requires — besides eventual anchors — fusing of enamel in a definite form which provides the filling with the requsite body.

Central-filling.

When the splinter is ground and fitted, the shellac is carefully removed, and it is placed on a dark coloured glass-plate, the glaze-surface downwards, a drop of water is left on the plate so as to make the splinter stick to the plate, otherwise it is liable to cling to the moist tools with which it later on comes into contact.

The necessary amount of enamel powder made into paste, is now applied to the topside with a pointed spatula or with a fine hair-pencil and in this paste the necessary anchors are set.

As very small fillings require an especial accuracy, it is advisable to execute such work under a magnifying-glass fixed in a stand.

Being sufficiently dried the filling is « burned » in the enamel surface. The finished filling is placed in the usual manner, taking care not to have the cement to thick.

Contour-filling.

Having selected a suitable splinter, it is ground and fitted so as to give a reproduction of the « façade » of the defect concerned, and in fusing the enamel the point is to give the requisite body in the proper form.

For this purpose a lump of wax is fastened on the prepared splinter, and taking care to carry the splinter to its proper posi-

Digitized by Google

tion, the wax is pressed against the walls of the cavity. In this way an exact impression of the defect, and with the splinter in proper position is secured in the wax. This work is prepared on the Spence's model, but tested and corrected on the tooth itself.

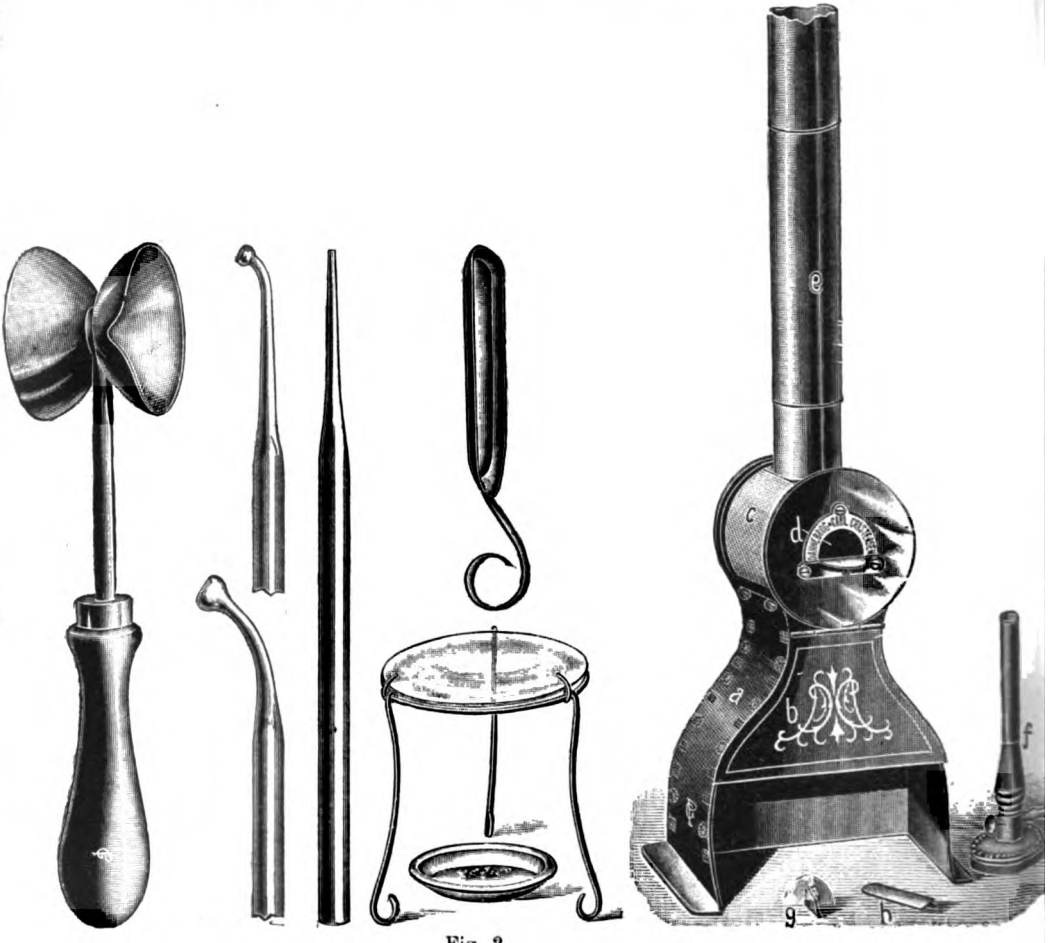


Fig. 2.

In order to prevent a change of form during removal, cold water is syringed on the wax, and now all is cast in plaster of Paris mixed with marble dust, the plaster of Paris covering all the wax with exception of the part not showing impression of the tooth.

When the plaster of Paris has set, the wax is washed out with

Digitized by Google

boiling water, and we have now a form in which the necessary enamel body of the exact shape may be fused to the splinter.

If the cavity is a small one, it may be filled at one time, but care must be taken to press the moist enamel powder well together and to dry it thoroughly at a low heat before putting it in the furnace, but, if the cavity is a big one, a suitable layer must previously be applied to the splinter as well as to the walls and then « burned », otherwise the enamel-mass is liable to shrink.

Should the splinter be insufficiently secured, it may be supported by placing a very fine platina-wire across it.

Should the fixing of anchor-pins prove to be indispensable, guiding-points are drilled in those parts of the tooth where pins are wanted, this is done previously to taking the impression. These marks will show plainly in the plaster of Paris form, and show where the pins are to be placed, and here holes are drilled to a depth sufficient to fasten the pins, or so deep that the pin-head can get the desired position in the enamel.

The filling being « burned » and removed from the plaster of Paris, the pins are cut in proper length, and the corresponding holes are drilled in the tooth, to do which by judgement does not require much practice. It deserves special notice, that experience has proved the superfluity of drilling deep holes. Even in the cases which did not allow the pins to exceed one millimeter in length, I have never known these to fail in their grip.

The diameters of the holes must not exceed those of the corresponding pins so as to leave room for the cement, and the points of the pins must be rounded in order to force out the superfluous cement. Flat-headed pins will carry the cement before them and prevent the filling from getting into the proper position.

If the size of the filling allows the pin to get a firm hold in the wax in which the final impression is taken, the pins may be fixed in the tooth previous to taking the impression of the splinter. The pin will come out with the wax and during the moulding it takes up the proper position in the form.

Digitized by Google

Digitized by Google

PROTHÈSE

Instrument reproduisant exactement le mouvement du maxillaire inférieur.

M. Schwartz, de Nimes.

M. Schwartz présente un articulateur qui n'a pas les inconvénients reprochés aux autres. Il peut se mouvoir en bas ; l'axe de mouvement tourne avec la mâchoire inférieure ; malgré cela, l'articulation est fermée, etc.

Méthode de couronne pour six dents de devant avec anneau 3/4.

M. W. Hern, de Londres.

M. William Hern montre une nouvelle méthode pour se procurer un modèle précis d'une racine à couronner en prenant l'empreinte en deux parties. La première empreinte de la face de la racine seulement est prise avec la gutta-percha (Gilbert) à l'aide d'un pivot et d'un diaphragme en cuivre. De cette manière on prend un modèle exact de la racine, car on repousse la gencive bien en arrière de la racine.

La deuxième empreinte se prend avec le godiva sur la première.

Appareil de restauration faciale.

M. Goldenstein, de Paris.

J'ai l'honneur de vous présenter une de mes dernières restaurations buccales et naso-faciales. Je dis dernière, par rapport à ce tableau qui est exactement identique à celui qui figure à l'Exposition, classe 16, groupe 3.

Vous y voyez des photographies d'après nature de malades que j'ai restaurés à des époques plus ou moins éloignées ; il en est qui datent de trente ans, vingt-cinq, dix-huit, etc.

Digitized by Google

Voici une série de moulages appartenant au même tableau, ainsi qu'une publication relatant les observations des malades avec description d'appareils. Les confrères qui s'intéressent à ce genre de travaux la liront, je crois, avec plaisir.

Je dois marcher rapidement ; je passe donc ces malades rétrospectifs pour aborder immédiatement mon sujet actuel.

Cette malade porte ses appareils depuis le 8 juin de cette année, deux mois passés.

Vous comprendrez facilement qu'une malade atteinte d'une pareille infirmité n'aime pas à se montrer, elle n'aime surtout pas qu'on la montre ; je la garderai donc le moins possible dans la salle.

J'ai remplacé chez elle :

1° Une grande portion antérieure du maxillaire supérieur ;

2° Toute l'arcade dentaire ;

3° La voûte palatine, le voile du palais avec sa luette mobile, pouvant s'allonger, se raccourcir à volonté ;

4° Une portion de la face avec le nez, les cornets supérieurs et inférieurs ;

5° Le canal et le sac larcymaux.

Inutile de dire qu'en pareil cas la chirurgie réparatrice, malgré le grand talent de nos chirurgiens, reste absolument désarmée.

Affection spécifique conjugale ayant débuté en 1880.

Tout l'appareil pharyngien supérieur et l'appareil nasal ont disparu. Une vaste caverne. On voit la face antérieure de la colonne cervicale ; à travers cette large ouverture, on peut observer les mouvements qui se produisent dans la bouche et l'arrière-gorge.

Le sens olfactif est aboli.

Maintenant, laissez-moi attirer votre attention sur les points les plus intéressants de cette restauration :

1° Sur l'appareil buccal proprement dit ;

2° Sur la portion naso-faciale.

L'appareil buccal, quoique parfaitement ajusté, tombe de la bouche ; ce n'est qu'en appliquant la partie nasale que la pièce buccale devient automatiquement immobile, grâce à un mécanisme de grande précision que j'ai imaginé pour ce cas tout particulier et qui consiste en deux ressorts solides, plats, de forme spéciale rappelant une croix, l'un ayant la direction de la cloison du nez, l'autre transversal. Ce dernier se termine à chacune de ses extrémités par une lentille en or ; au moment de l'introduction de la partie naso-faciale, les deux lentilles s'abaissent et renversent de chaque côté un clapet, à un point que j'ai choisi sur le plancher des fosses nasales.

Résultat : deux points d'appui ou, pour mieux dire, de suspension.

Digitized by Google

Les ressorts antéro-postérieurs, plus accidentés, se terminent en avant par une plaquette en or fin estampé, large d'un centimètre environ, à concavité antérieure, en rapport exact avec la région muco-labiale qui lui donne une forme bizarre par sa ressemblance à la selle turcique du sphénoïde. Cette plaquette s'applique avec précision sur les tissus cicatriciels dans la région antérieure du plancher des fosses nasales et correspond à l'épine nasale inférieure.

Il me paraît indispensable de dire quelques mots sur ce mécanisme et son fonctionnement.

Les deux pièces isolées, une fois en place, n'en forment pour ainsi dire qu'une seule.

Le grand piston taillé en biseau rencontre dans le vide un autre petit piston, également taillé en biseau, mais tourné en sens inverse. Ce dernier se termine, à son bord inférieur, par un pivot qui est également logé dans le même vide et pénètre de haut en bas dans l'épaisseur de la voûte palatine (c'est-à-dire des fosses nasales).

C'est le centre de gravité de mon appareil.

En outre, les deux pistons présentent des échelons visibles avec la loupe.

De la rencontre de ces deux biseaux par leurs pointes tournées en sens inverse, il résulte que le grand piston reste emprisonné, immobile, tandis que le petit s'abaisse, comme il est déjà dit, pour influencer mes clapets et la selle turcique, déjà décrite.

Portion naso-faciale.

La portion centrale du nez avec ses cornets est dure, mais la périphérie en contact avec la couche cutanée est souple, inaltérable, et ne fera jamais souffrir la malade.

La forme losangique qui s'invagine dans l'orifice nasal est également souple ; je pourrais au besoin suivre les mouvements des contractions musculaires.

Sac lacrymal.

Depuis 1880, cette malade passait sa vie avec son mouchoir à la main, pour essuyer les larmes qui tombaient sur sa joue gauche ; en effet, de ce côté, la glande lacrymale existe, mais le canal et le sac ont été envahis par la destruction.

J'ai réussi à remédier à cet état anormal empêchant les larmes et les conduisant dans la voie physiologique; elles ne tombent maintenant que par la narine du même côté.

J'ai ajusté avec précision un petit sac en or au niveau de la glande ; ce sac se termine par un canal, également en or, qui tra-

Digitized by Google

verse les cornets, pénètre dans le méat inférieur et dans la narine du même côté.

Pour terminer, je dois ajouter que, malgré le grand nombre d'appareils que j'ai confectionnés au cours de ma carrière, depuis 1857, jamais je n'en ai fait d'aussi difficiles; je ne connais, pour ma part, aucun cas à peu près semblable, jamais je ne me suis vu obligé de pénétrer dans les fosses nasales pour suspendre un appareil.

Je pouvais craindre l'inflammation de cette muqueuse, son décollement, etc. Pour me mettre en garde, autant qu'il est possible, contre ces éventualités, j'ai prescrit à la malade un petit traitement local consistant en un massage, deux fois par jour, avec la pulpe du doigt, de la composition suivante :

Tannin éthéré	4 gr.
Vaseline	40 gr.

Ceci, dans la pensée de tannifier la muqueuse, ce qui a parfaitement réussi. La malade, au bout de quelques jours, m'a déclaré qu'elle sentait sa muqueuse plus dense et peu sensible à la pression du doigt.

Il m'a paru intéressant de comparer le poids de cet appareil, destiné à remplacer des pertes de substances aussi considérables, avec le poids des portions de la même région détachées à l'état anatomique.

Le 11 mai, le Dr Reiffel, chef des travaux anatomiques à l'École pratique, a bien voulu me permettre de faire cette comparaison.

En voici le résultat :

Même portion de substance détachée, poids anatomique.	66 gr.
Poids de mon appareil buccal complet, avec toute l'arcade dentaire	32 gr.

Conclusions.

Cette malade retire et remet elle-même ses deux appareils.

Elle parle convenablement.

La salive ne s'échappe plus de sa bouche.

La mastication et la déglutition sont faciles.

Elle peut se présenter sur la voie publique sans être remarquée.

Si elle est privée de ses appareils, on ne la comprend plus, la mastication et la déglutition sont presque impossibles. Pour se nourrir, elle est obligée de mettre les aliments en boulettes et de les jeter dans son gosier.

Elle n'est pas gênée.

Elle ne souffre pas.

Enfin, ses larmes ne coulent plus sur sa joue.

Digitized by Google

Contribution à l'étude de la prothèse immédiate des maxillaires.

M. Oscar Amoëdo, de Paris.

Je me suis servi, dans trois cas de résection du maxillaire inférieur, de la méthode de prothèse immédiate du Dr Martin, de Lyon, et je vais avoir l'honneur de vous entretenir de ces trois observations.

Observation I. — Homme de 50 ans, atteint d'*épithélioma* du maxillaire inférieur côté droit. Opéré par notre maître, le professeur Poirier, à l'hôpital Saint-Louis. Après résection du corps droit du maxillaire inférieur, nous avons fait la restauration de la partie de l'os réséquée, en nous servant d'un morceau de caoutchouc noir durci, que nous avions tout prêt, le réduisant seulement aux dimensions de l'os enlevé. Pour le fixer aux deux moignons d'os restant dans la bouche, nous nous sommes servi de deux plaquettes en platine iridié, placées du côté externe et un peu recourbées sous le bord inférieur du maxillaire. Ces plaques étaient fixées à l'appareil par deux écrous en platine iridié et par un seul écrou à chaque moignon du maxillaire resté en place. Le morceau de caoutchouc était pourvu d'un système d'irrigation au moyen de canaux et de trous, afin de laver la plaie de tout côté.

Pendant trois jours, la plaie fut lavée toutes les heures avec une solution de choral. La température resta normale. La parole était demeurée très compréhensible. La mastication se faisait assez facilement du côté gauche.

Deux mois plus tard, des néo-formations épithéliales apparues dans la joue et sur le pilier antérieur du voile du palais provoquèrent une nouvelle intervention chirurgicale, et alors nous pûmes constater que l'appareil ne tenait plus aux deux moignons osseux. Les parties de l'os qui étaient recouvertes par les plaques métalliques étaient nécrosées et très fétides. L'appareil lui-même était infecté, car presque tous les trous étaient bouchés par des bourgeons charnus, et les irrigations ne pouvaient plus le nettoyer.

Cette fois, nous avons cru inutile une nouvelle tentative de prothèse immédiate.

Le malade partit pour la campagne et mourut six mois après.

Observation II. — Homme de 45 ans. Opéré à l'Hôtel-Dieu par notre maître le professeur Duplay, pour une tumeur *sarcomateuse* du maxillaire inférieur, côté droit. Après ablation de tout le corps droit du maxillaire inférieur, nous avons placé un morceau de caoutchouc noir durci, que nous avons fixé aux moignons

Digitized by Google

osseux par de petites plaques de tôle étamée et fixées à l'os par des vis en acier d'un centimètre de long, également étamées.

Ce morceau de caoutchouc était massif, c'est-à-dire sans système d'irrigation.

Les suites opératoires furent très bonnes et, au bout d'un mois, nous avons retiré l'appareil fixe, sous l'action du chloroforme, car il était très solide encore.

Le même morceau de caoutchouc fut remis le lendemain et fixé, avec du fil de piano, aux dents saines du côté gauche. On pouvait le retirer à volonté pour les soins de propreté.

Deux mois après l'opération nous plaçâmes un appareil définitif avec dents.

Ce malade fut à même, après notre intervention, de faire construire et établir un des plus élégants cafés-restaurants du boulevard Saint-Michel. Il put aussi assister aux manœuvres et y commander ses soldats.

Mais deux ans plus tard une récidive de la tumeur l'emporta.

Observation III. — Homme de 35 ans. Opéré à l'hôpital Saint-Louis par M. le Dr Poirier, pour une tumeur *ostéo-sarcomateuse* du maxillaire inférieur, côté gauche. Après résection du corps gauche du maxillaire, nous l'avons remplacé par un morceau de caoutchouc noir durci, sans irrigation, et maintenu en place par de la tôle étamée et fixée par des vis en acier.

Les suites opératoires furent très bonnes et deux mois plus tard nous avons placé un appareil définitif avec dents.

Ce malade eut également une récidive et mourut huit mois après l'opération.

Conclusions.

1° La prothèse immédiate des maxillaires présente le grand avantage de maintenir les parties restantes du maxillaire inférieur sans déviations et de créer une place au milieu des tissus circatriciels pour la prothèse définitive;

2° Les appareils avec système d'irrigation doivent être supprimés, car ils sont susceptibles d'être bouchés et, partant, de s'infecter;

3° Dans les cas de tumeurs bénignes ou de traumatisme, la prothèse immédiate donnera toujours des résultats excellents et définitifs.

4° Dans les cas de récidive d'une tumeur, on ne saurait incriminer la prothèse immédiate, car dans bien des cas la nouvelle tumeur se présente très loin du siège de la tumeur primitive.

Digitized by Google

The dental Yorick.

(L'APPAREIL FANTOME).

M. GEO. BRUNTON, de Leeds.

The crane phantome consists of a modified copy of a skull in aluminium, the jaw and the mandible are removable, human teeth are mounted in fusible metal on trays which fit on and are clamped to the mandible and jaw, the student or demonstrator is

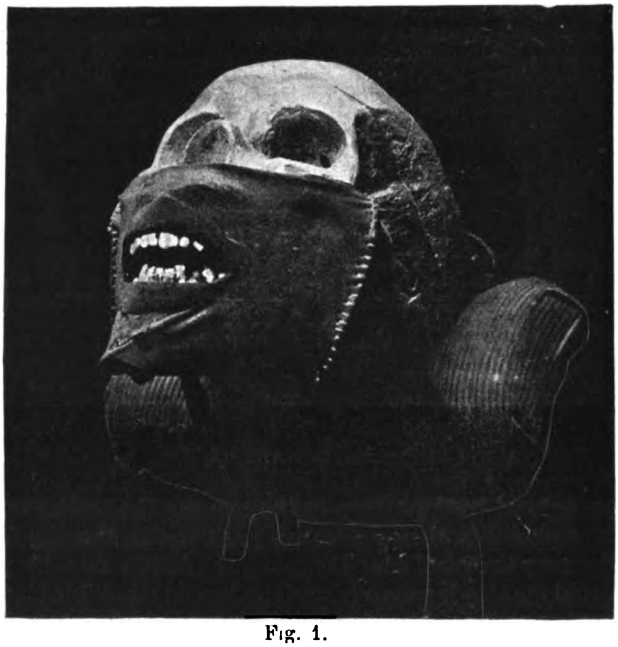


Fig. 1.

thus enabled to work on the Phantome (which is fastened to the head-rest (as he would on a living patient. A filling or a crown or a piece of bridge work may be made, and for close examination may be removed from its place by cutting out with a hot knife. The method of mounting teeth is as follows: a plaster model of a mouth is boiled in stearine and when cold is coated with vaseline, an impression of the model is taken in modelling clay which is mixed with glycerine instead of water, the teeth which are intented to

Digitized by Google

be operated on are kept in water to which a few minims of formaline have been added, they are selected and arranged in their order, the roots are coated with a solution of rubber in chloroform; this gives the teeth when mounted a slight motion in the socket

Fig. 2.

such as natural teeth possess in the mouth. The teeth then being ready are placed in then respective positions in the clay impression, the tray is placed over them and the fusible metal is poured. When cold the clay is removed and the jaw on mandible clamped to the Phantome; the rubber face may be used if desired to embarrass the student. When not in use the teeth should be kept wet as they are more brittle when allowed to dry. The Phantome is fastened to the head-rest by leather straps.

Digitized by Google

Fig. 3.

Fig. 4.

Digitized by Google

Travail à pont en porcelaine.

M. Robert Good, de Chicago.

M. Robert Good a présenté un pont de porcelaine supérieur complet, de treize dents, s'étendant de la première molaire côté droit à la seconde molaire côté gauche. Il avait employé une selle et un fil d'iridio-platine (n° 4 de la filière) très lourd et s'était servi de platine n° 28 pour faire les arcs-boutants et la selle. Ces arcs-boutants étaient la première molaire et la première cuspide côté droit, la deuxième molaire et la deuxième bicuspide côté gauche.

Les faces étaient meulées de telle sorte qu'elles s'étendaient jusqu'au sommet des bandes, sans laisser de métal exposé et étaient toutes soudées à une base de platine iridié. La barre et la selle étaient entièrement recouvertes de porcelaine et, en examinant le travail dans la bouche, on ne voyait pas de métal exposé.

Nouveau système de travail à pont mobile.

M. Richard-Chauvin, de Paris.

M. Richard-Chauvin présente trois sortes d'appareils faits par lui :

1° Tenant uniquement sur des racines ;

2° Tenant uniquement sur des dents ;

3° Tenant uniquement sur des dents et des racines.

M. Richard-Chauvin présente également un appareil qu'il a construit pour le parallélisme des pivots. Il a coiffé d'or les racines qui forment une sorte de biseau sous la gencive, ce qui fait que ces couronnes, qui tiennent bien les racines, ont l'avantage de ne pas être vues.

Restauration buccale. Modèle de redressement.

M. Schwartz père, de Nîmes.

1° Moulages d'anomalies de direction et de siège, sujet 18 ans.

Résultat après le traitement.

2° Moulage d'une anomalie de direction — rétroversion extra-prononcée des dents de bouche.

Résultat du traitement.

3° Moulages articulés présentant un cas de prognathisme extra prononcé d'un jeune garçon de 11 ans d'Uzès (Gard).

4° Moulage présentant une tumeur volumineuse de la voûte pa-

Digitized by Google

latine — sans doute congénitale — sujet de 67 ans, d'Aigues-mortes (Gard).

Emploi du caoutchouc mou pour l'enseignement de l'anatomie dentaire et de la dentisterie opératoire prothétique.

M. Webster, de Toronto.

On sculpte dans la substance des dents légèrement plus grandes que les dents naturelles. On reproduit ces dents en caoutchouc dur et on les polit. On les monte dans un bloc de cire d'abeilles en leur donnant la forme et l'arrangement des dents dans la bouche. Ce bloc de cire d'abeilles contenant les dents est engagé dans du plâtre de Paris et placé dans le moufle et, après l'enlèvement de la cire, à sa place, on tasse un caoutchouc qui, en se vulcanisant, laissera aux dents une certaine mobilité dans leurs alvéoles[1].

Pièce à gencive continue et vulcanite, avec restauration du côté gauche de la figure.

M. du Bouchet, de Paris.

M. du Bouchet présente un appareil confectionné par lui dans le cas suivant:

Deux années après l'extraction des grosses molaires supérieures, une malade remarquait que sa joue gauche commençait à rentrer et formait une fossette. Malgré cela, les bords alvéolaires n'avaient pas subi de changements remarquables.

La pièce présentée au Congrès a été bien portée pendant trois années par la malade et la joue paraissait avoir sa forme normale.

Ce travail a été fait en 1871.

Couronnes avec soudure.

M. Cecconi, de Paris.

Les couronnes avec soudure se composent de deux parties: une bague et une coiffe.

Pour faire la bague, une fois la racine préparée, on l'entoure d'un fil de fer monté préalablement sur un dentomètre. On serre bien ce fil autour de la racine; on obtient ainsi un anneau en fil de fer qui représente la dimension exacte que doit avoir la bague. On coupe cet anneau et on l'étend bien droit; ensuite on découpe une bandelette d'or à 1000 exactement, de la longueur du fil. On fait

1. V. Communication orale sur ce sujet, p. 363.

Digitized by Google

la bague et on la soude avec de l'or à 18 k. Cette bague doit avoir une hauteur qui lui permette de recevoir sa coiffe; elle doit ensuite être posée sur la racine à laquelle elle est destinée et, une fois la bouche fermée, il doit y avoir entre le bord de la bague et la dent antagoniste un voile d'air d'au moins trois millimètres. Ceci fait, il faut remplir la bague d'une boulette de godiva, la poser sur la racine et faire fermer la bouche du patient, afin d'avoir l'articulation exacte.

La bague faite, passons à la coiffe.

Tout d'abord, pour faire cette coiffe, il faut façonner la boulette de godiva qui a été posée sur la bague et qui donne l'articulation exacte; il faut donc, je le répète, donner à cette boulette la forme d'une couronne, en ayant soin de laisser bien visible le bord de la bague, ou, pour mieux m'expliquer, l'épaisseur de la bague, car c'est là dessus que doit être soudée la coiffe. Après avoir pris les précautions nécessaires pour que l'articulation ne soit pas modifiée pendant ce travail, on imprime cette couronne dans la pâte du docteur W. Melotte et l'on coule dans cette empreinte du métal Darcet; on fait une contre-partie, mais avant de couler cette contre-partie, il faut badigeonner le poinçon en Darcet avec du blanc d'Espagne pour éviter que la contre-partie ne se colle.

Maintenant nous allons estamper la coiffe. N'oublions pas que le métal Darcet, étant très cassant, ne résiste pas aux coups de marteau; il faut donc estamper la plaquette d'or à 1000 à l'aide d'un étau fixe. La coiffe estampée, on découpe la bavure, on lime avec une lime très fine la face de la bague et la face de la couronne qui doivent être soudées ensemble. Faisant toujours attention à l'articulation, on soude ces deux parties avec l'or à 18 k., on sépare et l'on polit, la couronne est achevée et peut être posée.

Couronnes sans soudure.

M. Cecconi, de Paris.

La couronne sans soudure ne se compose que d'un simple disque d'or à 1000 et elle nécessite un outillage spécial.

L'outillage consiste :

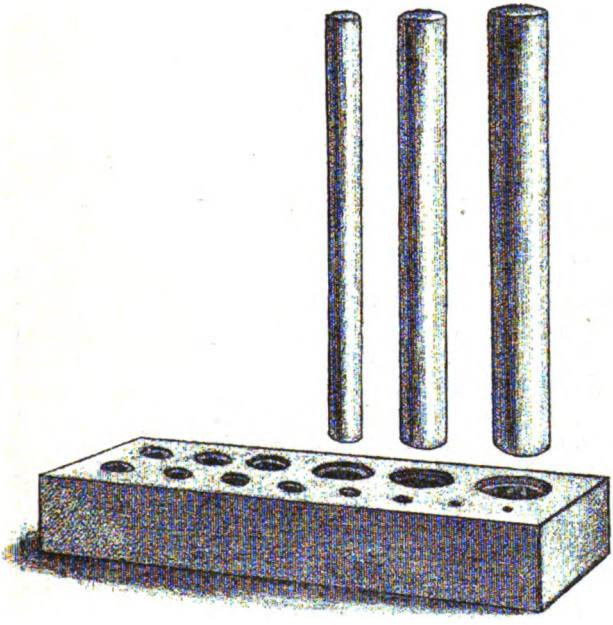
1° En une matrice à trous gradués avec des mandrins correspondant aux différentes grandeurs des trous ;

2° En un cône en bronze avec deux rainures verticales à la face interne en face l'une de l'autre.

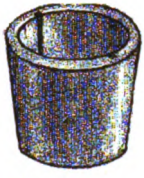
Pour faire une couronne sans soudure il faut tout d'abord faire une bague en cuivre autour de la racine de la même manière que pour les couronnes avec soudure. Il faut la faire en cuivre, car elle

Digitized by Google

est perdue. Une fois la bague faite, on la pose sur la racine et, comme la bague doit dépasser la racine d'un bon millimètre, il faut remplir le creux ainsi formé avec une boulette de plâtre ; on fait fermer la bouche du patient jusqu'à ce que le plâtre soit dur,



Matrice en acier.



Cône en bronze.

afin d'obtenir une articulation bien exacte. Ensuite on retire de la bouche la bague avec la boulette de plâtre dessus. On dégrossit la boulette, pour lui donner la forme de la couronne que l'on se propose de faire. Ceci fait, on pose le bord de la bague, qui repose sur la gencive, sur un petit tas de plâtre de quelques millimètres de hauteur, pour que la couronne ait une certaine hauteur. Ce plâtre durci, on donne à la couronne la forme définitive qu'elle doit avoir, en ayant le soin de laisser la bague en cuivre totalement découverte par le plâtre.

Avec une carte de visite on fait une séparation de la forme indiquée ci-dessus de manière qu'elle rentre à frottement doux dans les rainures du cône. L'échancrure ménage une place à la couronne en plâtre que nous avons faite. On pose cette dernière au milieu du cône en bronze et l'on fait glisser dans les rainures de ce der-

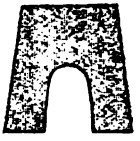
Digitized by Google

nier la petite séparation de carton. On coule ensuite dans le cône ainsi préparé du métal Darcet. Pour éviter que la couronne ne se déplace quand on coule le métal, j'ai fait une plaquette de cuivre au milieu de laquelle est une petite pointe, sur laquelle on pique la couronne, après quoi on place le cône et la séparation.

1° Boulette de plâtre

2° Boulette de plâtre.

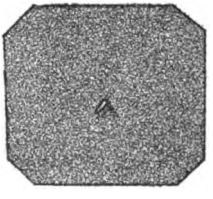
Bague en cuivre.



Séparation en carton.

Le métal coulé et refroidi, on retire le tout du cône, et l'on a en creux la forme exacte de la couronne. Le Darcet se sépare de lui-même en deux à cause de la séparation en carton qui était posée dans le cône. C'est à présent que nous allons faire la couronne qui doit servir.

On coupe un disque de métal qui doit avoir la dimension d'une pièce d'un franc, on place ce disque d'or à 1000 dans le plus grand trou de la matrice et, avec le mandrin le plus gros, on l'enfonce à coups de maillet ; on répète cette opération pour chaque trou de la matrice jusqu'à ce qu'on ait obtenu une capsule de la



Plaquette de cuivre.

grandeur correspondant à la couronne que l'on veut faire. On recuit la capsule et on la met dans le creux que forme dans le Darcet l'empreinte de la couronne. On replace le Darcet dans le cône, on place la partie pleine de Darcet sur l'établi. On remplit la couronne d'une boulette de godiva que l'on tasse avec une petite boutrolle en bois, facile à faire soi-même. Avec quelques coups de maillet on tasse le godiva dans la capsule afin qu'elle s'ajuste contre les parois de l'empreinte de la couronne et qu'elle en prenne exactement la forme. L'or au 1000 est très malléable, et

Digitized by Google

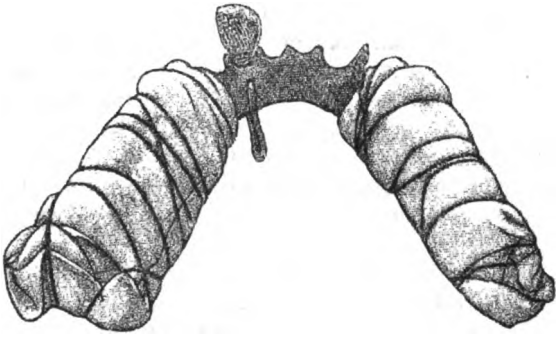
cela rend cette dernière opération très facile. On passe ensuite la couronne à l'acide chlorhydrique pour enlever les tâches grisâtres laissées par le métal Darcet, on la polit et on la pose.

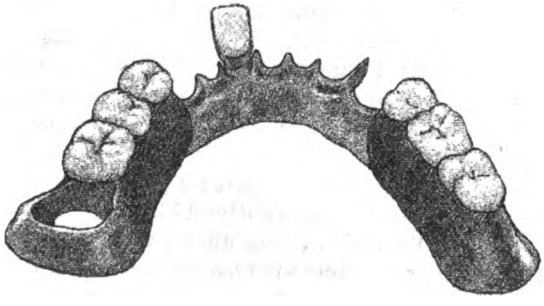
Réparation des pièces combinées or et caoutchouc avec soudure d'or sans destruction du caoutchouc.

M. Cecconi, de Paris.

Pour réparer les pièces combinées or et caoutchouc avec la soudure d'or sans destruction du caoutchouc, je procède de la manière suivante.

Si c'est une simple cassure sur une pièce en or ou platine dont





les moignons seuls sont en caoutchouc, j'enveloppe les moignons dans une bandelette de toile que j'attache avec du fil de fer afin qu'elle ne fasse pas de volume, je mouille la toile avec de l'eau que je fais entretenir mouillée par un aide pendant que je soude. Comme soudure, j'emploie la soudure genevoise, qui coule à une température plus basse que la soudure au 2.

Digitized by Google

S'il s'agit d'ajouter une dent à une pièce de ce genre, il faut plaquer la dent et y souder une queue s'ajustant bien sur la plaque à laquelle elle doit être soudée. Ensuite on garantit du feu les moignons de la manière déjà indiquée, on attache à la pièce la queue de la dent par un crampon en fer, on couvre la dent seule d'ocre un peu épais et l'on soude en faisant toujours mouiller la toile par un aide pendant que l'on soude.

Nouvel appareil écarteur du maxillaire supérieur.

M. Cecconi, de Paris.

Le 15 avril 1899 se présenta au service de clinique de prothèse de M. Martinier Mlle M..., âgée de 14 ans, d'aspect très débile : dos voûté, thorax non développé, cou très mince, la tête toujours baissée, la bouche à demi-ouverte par suite de la difficulté de la respiration, qui a amené la déformation des deux maxillaires. Enfant très nerveuse, mais se laissant opérer très facilement.

Étant à cette époque-là démonstrateur à la clinique de prothèse, j'eus le loisir d'examiner la bouche de l'enfant. Comme le redressement présentait quelques difficultés et exigeait par conséquent plusieurs mois pour atteindre un résultat, M. Martinier m'en chargea.

A l'examen de la bouche de l'enfant je constatai une atrésie du maxillaire supérieur, lui donnant une forme ogivale, et du prognathisme du maxillaire inférieur ; une éruption tardive, car les dents de 12 ans n'avaient pas encore paru au maxillaire inférieur ; une anomalie de direction consistant dans la rétroversion des petites incisives supérieures et inférieures ; enfin, les points d'articulation ne se faisant que sur les tubercules postérieurs des dents de 6 ans empêchaient les autres dents d'articuler entre elles, ce qui donnait à la bouche une béance permanente, malgré les efforts de l'enfant.

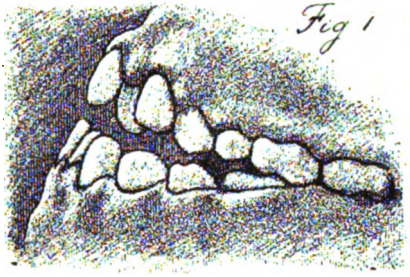
Je portai donc le diagnostic suivant : atrésie du maxillaire supérieur avec forme ogivale, consécutive à l'insuffisance de la respiration par les fosses nasales, prognathisme du maxillaire inférieur et rétroversion des petites incisives supérieures et inférieures.

En présence d'un cas si peu encourageant et dans l'impossibilité d'obtenir un résultat complet, je ne songeai qu'à mettre les dents du maxillaire supérieur dans l'arcade normale et à faire disparaître la béance de la bouche autant qu'il était possible.

Je décidai de poser un appareil à extension continue, les appareils à extension intermittente présentant, à mon avis, plusieurs inconvénients : d'abord celui d'avoir une arcade totale plus grande que celle du maxillaire qui doit le porter.

Digitized by Google

De ce premier inconvénient il en résulte d'autres : difficulté de la pose de l'appareil et du maintien en place, si les dents du sujet sont courtes, chose qui arrive très souvent ; intolérance, et je dirai même souffrance atroce, pour le patient condamné à porter



dans la bouche un appareil entré à force, à cause de l'écartement de l'appareil fixé avant d'être posé.

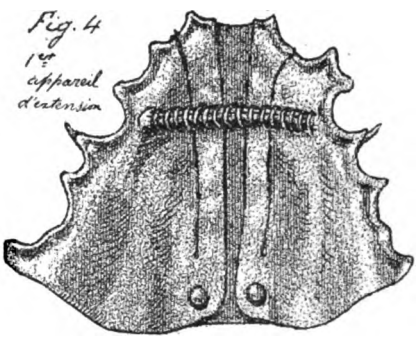
Le second inconvénient, et celui-ci est à bien considérer, c'est la séparation qui existe dans la plupart des appareils extenseurs à plaque, séparation dans laquelle la muqueuse pénètre, se congestionne et peut même s'ulcérer.

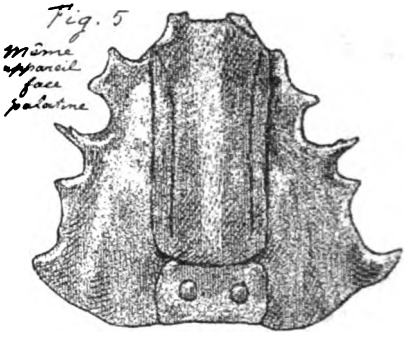
Pour obvier à ces inconvénients j'ai imaginé un appareil à extension continue, que j'ai l'honneur de vous présenter, qui peut se fermer au moment de la pose, et l'extension se fait graduellement et continuellement. De plus, j'y ai ajouté une bandelette de digue pour dissimuler l'ouverture et empêcher ainsi la muqueuse de pénétrer dans son écartement pendant sa présence dans la bouche.

J'ai posé cet appareil le 20 avril ; le 26, j'ai obtenu, au niveau de la première petite molaire, trois millimètres d'écartement ; dans le courant du mois de mai l'extension ne faisait qu'augmenter ; mais ici une grande difficulté surgit : la béance de la bouche grandissait, à cause du déplacement des molaires de 6 ans, point sur lequel se faisait l'articulation primitive. Que s'était-il passé ? Les cuspides internes des dents de 6 ans supérieures étant allées s'articuler avec les cuspides externes des dents de 6 ans inférieures, avaient par conséquent rehaussé l'articulation. Que fallait-il faire ? Supprimer les dents de 6 ans ou abandonner le redressement ? Cela me donna à réfléchir, et, en examinant plus attentivement la bouche de l'enfant, je vis que la mastication ne se faisait que sur une seule cuspide des dents de 6 ans et par conséquent qu'elle était imparfaite, insuffisante et nuisible à l'état général de

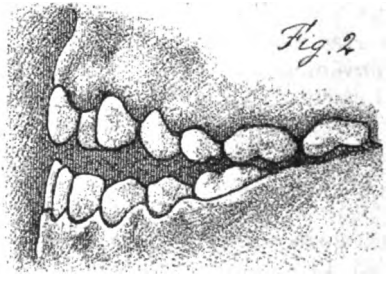
Digitized by Google

l'enfant. Une fois les dents de 6 ans supprimées, la mastication

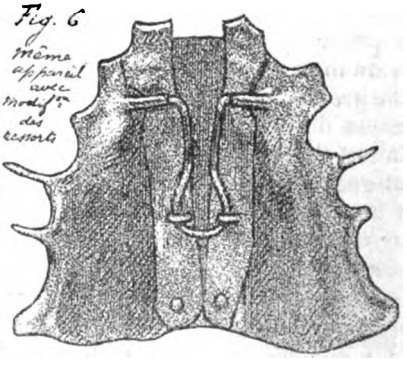




serait presque normale, car elle se ferait sur toutes les faces tri-



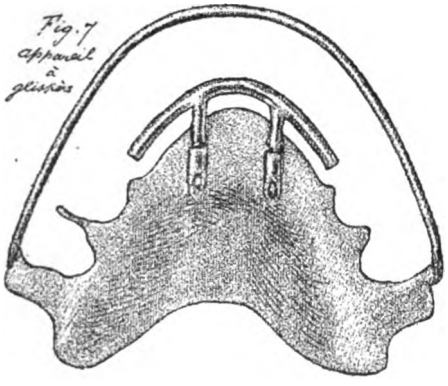
turantes des prémolaires et les bords tranchants des incisives et



des canines. Ne voulant pas agir de mon chef, car je dois avouer

Digitized by Google

que j'éprouvais une certaine hésitation à supprimer les dents de 6 ans, quoique j'en reconnusse la nécessité, je soumis mon cas à mon ami M. Martinier, dont les connaissances spéciales sur l'art de redresser les dents nous sont bien connues, et il partagea mon avis. Encouragé par ses bons conseils, je supprimai les quatre dents de 6 ans, et la béance de la bouche disparut presque immédiatement; cependant il restait les prémolaires qui touchaient entre elles et empêchaient le rapprochement complet des deux maxillaires. Cette petite difficulté fut vite vaincue, car, pouvant disposer de la place des dents de 6 ans, je fis glisser les prémolai-



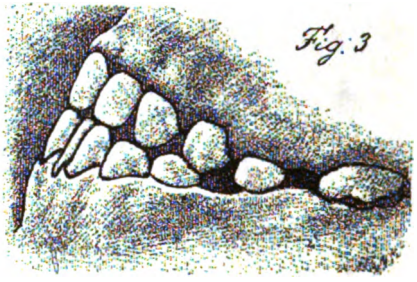
res en arrière, et la bouche se ferma immédiatement. Il ne me restait alors qu'à donner aux dents une arcade en rapport avec celle du maxillaire du bas. Pour atteindre ce résultat je me servis de cet appareil à glissière, avec lequel je pus faire mouvoir toutes les dents du devant ensemble, et enfin lorsque les dents furent en place, je mis cet appareil de maintien, qui non seulement tient les dents en place, mais permet de les avancer ou de les faire pivoter indépendamment l'une de l'autre si besoin en est.

Afin d'obtenir la place pour poser la digue sans qu'elle gêne dans la bouche, on procède ainsi : on estampe, avant tout, une bandelette de métal de la largeur que doit avoir la digue, on laisse cette bandelette de métal sur le zinc, et l'on estampe ensuite la plaque qui doit servir pour l'appareil par-dessus. Une fois cette dernière estampée, lorsqu'elle est posée sur le modèle, il y a un vide au milieu qui permet de loger la digue. Cette bandelette de digue est fixée à l'appareil par un fil de soie passant dans des trous pratiqués aux deux parties de l'appareil à la limite marquée par la bandelette de métal qui a servi pour lui faire sa place.

Le ressort, qui donne à l'appareil un écartement continu, est

Digitized by Google

un simple boudin en fil d'acier (ou corde de piano), monté sur un tube soudé à une partie de l'appareil et à la place où l'on veut



obtenir la dilatation du maxillaire. A l'autre partie de l'appareil, et bien en face du tube, est soudé un fil qui doit rentrer à frottement doux dans le tube. Ceci fait, on assemble les deux parties de l'appareil, en ayant bien soin que le fil glisse aisément dans le

Fig. 10. — Avant.

Fig. 11. — Après.

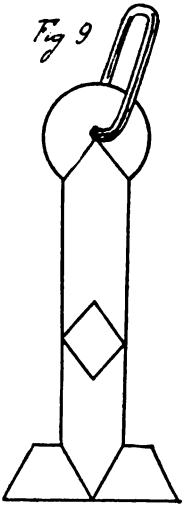
tube, puis on fixe les deux parties de l'appareil à la partie postérieure s'il en est besoin.

L'appareil ainsi préparé, on y attache la digue sans qu'elle fasse de plis. Une fois la digue montée, on écarte les deux parties de l'appareil, en faisant bien attention à ce que la digue ne se déchire pas, et l'on monte le ressort préparé préalablement.

Pour mesurer l'écartement obtenu je me suis servi d'un instrument en forme de T fixe, que j'appellerai calibre, et qu'on peut

Digitized by Google

fabriquer soi-même, d'après la distance des collets des dents que



l'on veut écarter, avant de poser l'appareil. Une fois cette mesure prise, elle ne peut plus se perdre.

Construction des dents artificielles et des dentiers amovibles.

M. W. E. Griswold, de Denver, Colorado (Etats-Unis d'Amérique).

Cette méthode réunit les meilleurs points du procédé en usage maintenant et de plus elle offre un enlèvement facile, pour les réparations, pour le nettoyage et pour la restauration des formes des tissus mous ; par conséquent elle produit un effet plus naturel, artistique, et par celà même la vue de l'or est presque supprimée.

Depuis cinq ans j'ai fait de nombreuses expériences sur des alliages qui permettent de supporter les dentiers, avec un degré nécessaire d'élasticité et de durabilité, et néanmoins pouvant être facilement amovibles, pour être soumis aux différentes réparations qui sont obligatoires après un long usage. Je suis ainsi parvenu à produire une couronne maintenue en position au moyen d'un ressort attaché par un point fixe dans la racine de la dent (par une barre de platine par exemple), les autres dents formant le dentier se rattachant à ce point fixe que nous appellerons dans

Digitized by Google

la suite *pignon*. Les appareils nécessaires sont représentés dans le tableau n° 1, dont voici la description.

Le n° 1 représente une racine recouverte par la méthode usuelle, c'est-à-dire avec un anneau autour et un point stationnaire au milieu de la dent ; elle peut être aussi construite sans anneau si cela est désirable.

Le n° 2 est une bague de grandeur variable.

Le n° 3 est le ressort avec point fixe (pignon).

Le n° 4 est une petite capsule de platine.

Le n° 5 est le support du dentier.

En montant ces parties, prendre une reproduction fidèle de la racine déjà recouverte au moyen du plâtre, et la partie sur laquelle les dents doivent se monter est vernie au moyen d'une solution de paraffine dans l'éther. Comme point essentiel, en retirant l'empreinte de la bouche, la couronne et la partie fixe doivent se trouver attachées au plâtre, ce qui est facilement obtenu s'il existe un peu de jeu entre la racine et le pignon ; ce modèle est ensuite attaché à l'instrument représenté figure 2 au moyen de la cire.

Cet instrument est complètement ajusté, et il est destiné à déterminer correctement la position du ressort et du pignon, de façon à ce que ce dernier soit parallèle aux autres. La capsule n° 4 est placée dans son support E, fig. 2, le ressort et le pignon sont insérés ; si la plus petite capsule est employée, la grandeur suivante s'emboîtera sur la première à la façon d'une chambre télescopique, et le support est employé dans les deux cas ; en faisant pivoter l'instrument on détermine à quel angle les capsules et les pignons doivent être façonnés, soit au moyen de la lime, soit au moyen de la meule à émeri ; après quelques tâtonnements l'angle désiré sera obtenu. Ensuite on prend la bague de grandeur variable n° 2 fig. 1, on détache le ressort et le pignon de leur support, et, au moyen d'un mouvement de rotation, on les insère à l'ouverture de la bague, et le tout est retourné et soudé à l'or comme le représente le n° 6, fig. 1 ; de cette façon le ressort et la capsule de platine auront la même dimension. Alors on replace le tout dans le support, on examine si les positions sont correctes et l'on attache le tout solidement au moyen de la cire dure, on détache la capsule de sa racine, et aussi les n°s 2 et 3, et l'on monte le tout comme le représente la fig. 15, faisant voir l'anneau sur un côté, et aussi toutes les autres parties dans leurs positions respectives. Comme la bague de grandeur variable dépasse la capsule de platine, pour lui donner de la stabilité, le tout est rempli de soudure, à seule fin que 1, 2, 3 ne forment plus qu'une seule pièce comme le montre la fig. 8. Cette opération étant délicate et

Digitized by Google

essentielle, il est important que le tout soit exactement et solidement construit, car ce travail sert de base au dentier, et reste d'une façon permanente dans la racine de la dent qui en est la fondation. On opère exactement comme il vient d'être expliqué pour chaque racine ou support ; cela fait, on prend le n° 4, qui a été primitivement coupé en même temps au même angle que le ressort et le pignon n° 3, et l'on place le tout comme cela est représenté à la fig. 8 ; le n° 5 est ensuite ajusté à ce dernier. Comme toutes les parties mentionnées ont été estampées avec du métal de même épaisseur, il s'ensuit qu'elles s'emboîtent les unes dans les autres exactement. Quand le tout est monté, on attache à la cire, on prépare le modèle et l'on soude toutes les pièces au moyen de l'or pur ; on obtient ainsi la fondation du dentier comme cela est représenté à la fig. 7, et pour monter ce dentier on peut se servir complètement d'or — de porcelaine et d'or — ou bien de porcelaine et de platine, au choix du dentiste.

Le n° 8 montre les pièces 1, 2, 3, assemblées.

Le n° 9 montre une couronne faite au moyen de la porcelaine avec son support n° 5, et la capsule n° 4 pour le ressort et le pignon à l'intérieur de la couronne.

Au n° 10 toutes les pièces mentionnées sont assemblées.

Le n° 11 représente une couronne avec un anneau autour pour la renforcer.

Les n°s 12 et 13 représentent les différentes pièces, mais dans un sens opposé, qui sont employées quand de très petites dents doivent être reproduites.

Le n° 14 représente un support de platine iridié, dans l'intérieur duquel est un tube creux, s'ajustant à la capsule n° 4 pour la soutenir quand le dentier est en construction. Le n° 15 fait voir à une extrémité un attachement au moyen d'un gros fil de platine iridié, soudé à une couronne d'or et d'une plaque de même métal reposant sur la couronne et soudée sur le support du dentier, tandis que l'autre extrémité est supportée au moyen d'une de mes couronnes amovibles.

En construisant un dentier, on ajuste dans la bouche toutes les parties représentées au n° 8 sans avoir recours au ciment ; mais pour cela il faut que toutes les pièces soient construites très exactement.

Le modèle indiqué plus haut est mis en position, les pièces au n° 7 sur le ressort et le pignon ; à première vue on remarque que le n° 5 est plus large que la racine et retient par conséquent le support du dentier dans sa propre place ; alors on prend l'articulation de la mâchoire. Un point essentiel doit être considéré, c'est-à-dire que pour prendre cette articulation sous pression d'une

Digitized by Google

façon correcte, on emploie un instrument qui peut être allongé ou raccourci au moyen d'un pas de vis, ayant à une extrémité un coussin de caoutchouc et à l'autre extrémité une pièce résistante en acier, filetée, qui retient le dentier en position pendant l'opération, comme le représente la fig. 3. Pour prendre l'empreinte on fait usage de plâtre ne prenant prise qu'au bout de trois minutes à peu près, ce qui donne le temps nécessaire pour ajuster l'appareil mentionné plus haut. L'empreinte prise, on la retire de la bouche, ainsi que la capsule, le ressort et le pignon, qui généralement doivent rester enchâssés dans le plâtre et l'on met ces dernières pièces de côté jusqu'à ce que le dentier soit complété. Cette empreinte doit être reproduite comme on sait, c'est-à-dire qu'on doit en faire un positif au moyen de plâtre (ce positif fera voir la base du dentier, dans sa place naturelle); on monte alors le tout avec des dents choisies. Quand le travail est achevé, on cimente la couronne de la racine avec son ressort comme le montre la fig. 8, chacun dans sa place respective; aussitôt que le ciment a pris, le dentier est mis en place. Si avec le temps le ressort avait perdu de son élasticité et ne répondait plus au travail demandé, on lui rendrait sa rigidité en le martelant légèrement.

Dans cette combinaison nous avons ce qu'on peut appeler un idéal dans la prothèse dentaire, la facilité de restauration des gencives (contour des tissus mous), la rigidité du dentier une fois mis en place, le nettoyage et la réparation à volonté; c'est un perfectionnement très appréciable pour la science dentaire.

Deux grandeurs existant de ces différentes pièces s'emboîtant les unes dans les autres, l'opérateur ingénieux les combinera de façon à satisfaire aux différents cas.

Supposons, par exemple, que la dent servant de support soit si petite qu'on soit obligé de placer une portion de ces différentes pièces dans la racine et l'autre portion dans la couronne; on peut alors opérer comme il suit: on coupe une extrémité de la capsule, on attache le ressort à la bague de grandeur variable, et, soudant cette dernière à la capsule coupée, on prend une petite barre de platine iridié, on l'ajuste dans l'ouverture, de façon à ce que son extrémité dépasse le ressort autant que le canal de la racine le permet, et l'on soude. Alors on prend la couronne et la capsule choisies et on les soude au ressort, le tout est ensuite adapté sur la racine; on prend la plus petite capsule, on l'applique sur le ressort, on ajuste la base du dentier dans sa position, le tout est attaché à la cire; il n'y a plus qu'à façonner et souder le tout. En agissant ainsi on obtiendra un attachement moitié dans la racine et moitié dans la couronne.

Digitized by Google

Dans le but de se servir du métal le plus économiquement possible, j'ai fait construire des emporte-pièces s'opérant à la main pour pouvoir découper les différentes grandeurs de bagues.

Bridge supports and anchorages, Method of Construction Illustrated by cases in practice.

(SUPPORTS ET RÉTENTION DES PONTS. MÉTHODE DE CONSTRUCTION ILLUSTRÉE PAR DES CAS DE PRATIQUE.)

Mr. WM SLOCUM DAVENPORT, of Paris.

I hope to show with the following illustrations some of the requirements necessary for the success of the bridge and, at the same time, reflect light on the cause of so many failures, both in the artistic and mechanical construction which has thrown bridge-work into disrepute.

Bridges constructed with regard to correct articulation require but little anchorage. Again one anchorage is often far better than two, or more, when proper rests and points of contact are secured.

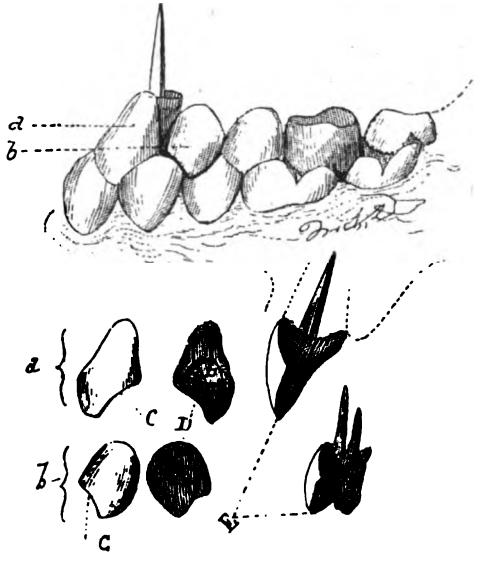


Fig. 1.

In the majority of cases I prefer gutta percha to cement for setting crowns and bridges.

Digitized by Google

Bridge-work as generally constructed is saying the least not artistic, nothing is more unsightly than a row of porcelain facings with their ends ground flat, and tipped with a mass of gold.

Fig. I. C-C represents the teeth A. and B. ground to articulate.

[D] Shows inner surface beveled to the edge for backing.

[E] Shows same in profile and its relation to the completed crown.

When facings are thus prepared, all gold will be hidden from

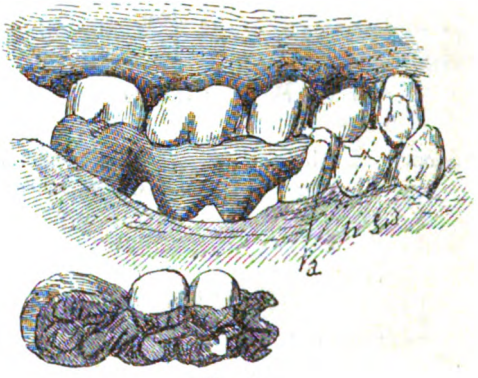


Fig 2.

view and at the same time the porcelain points will be protected during all movements of mastication.

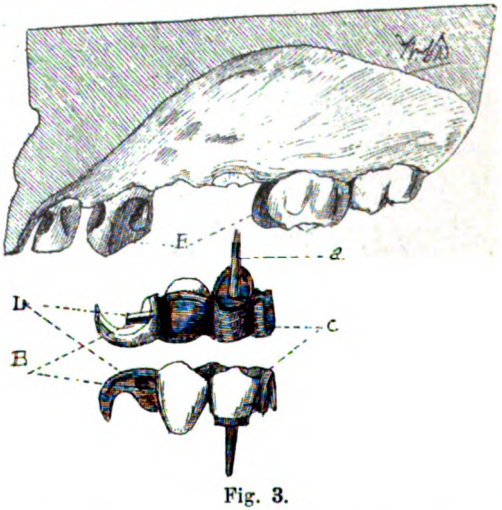


Fig. 3.

Fig. 2. Illustrates a case after seven years service, the gold cap

Digitized by Google

is cemented to the molar, the other end merely resting upon the bicuspid. The point (a) shows the perfect articulation of the natural teeth, which prevents the lower teeth being driven forward.

Fig. 3. The bridge was adjusted to a frail root aided by a concave brace fitted to a large contoured gold filling.

[B] Shows clasp made to prevent canine pushing forward.

[D] Shows a short pin to hold the clasp in place and at the same time prevents the bridge driving upward.

[A. et B). Show where the bridge is fastened with gutta percha.

[E] Gold fillings.

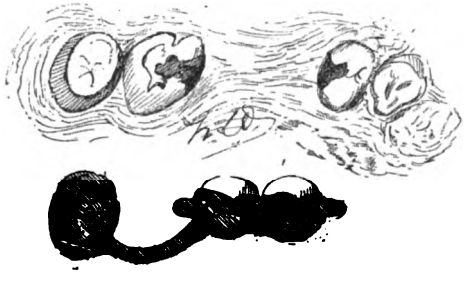


Fig. 4.

Fig. 4. The bridge was cemented to the third molar only, with two rests or points of contact on concaved amalgam fillings.

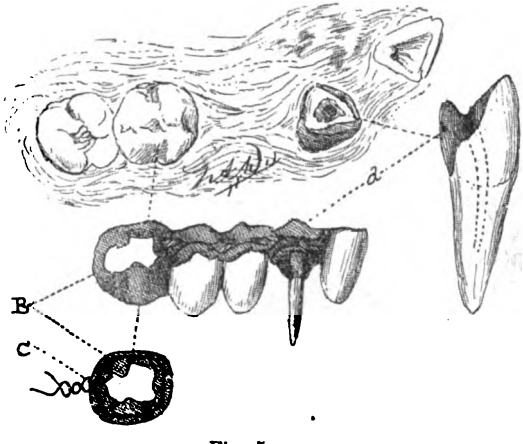


Fig. 5.

There was no danger of the biscuspids driving forward owing to the normal articulation of the teeth which existed.

Digitized by Google

Fig. 5. The patient was fifty five years of age, the canine had elongated and was loose and very sore owing to a badly fitting bridge.

I destroyed and removed the pulp, adjusted an artificial cusp (a) which when united to the bridge, prevented any tendency to outward movement.

The bridge was attached to the molar by means of an open crown.

This strong crown was made by burnishing thin platinum plate to the model and tooth. A platinum wire was then bent around the band at its circumference and its ends twisted together. See Fig. 5. C.

The united band and wire after investment were covered to a desired thickness with Williams Clasp Metal used as a solder. The platinum wire not only preserves the form of the band, but acts as a guide for the even distribution of the clasp metal, on the surface of the platinum band, the thickness of the band being regulated by the thickness of the wire (N°s 12, 16, 20). French gauges are about the sizes required. For further study of this question, see International Dental Journal July 1894.

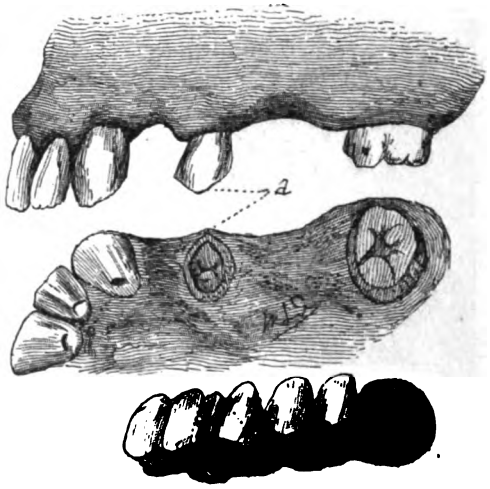


Fig. 6.

Fig. 6. Illustrates a bridge held in place by means of two gold caps, which were set with gutta percha.

The bicuspid (a) was ground to a point and a gold cap made to

Digitized by Google

fit the condition, which enabled the facings to be placed in such a way as to hide from view nearly all the gold cap.

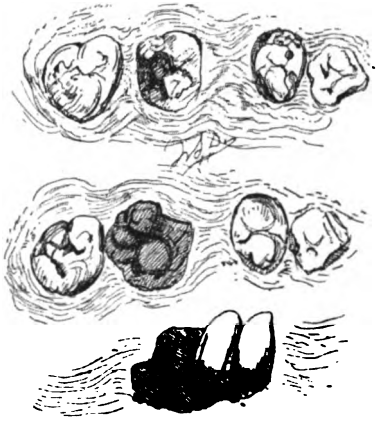


Fig. 7.

Fig. 7. The tooth and the gold cap were hollowed out giving room for the facing which hid the gold from view, this bridge was set with gutta percha.

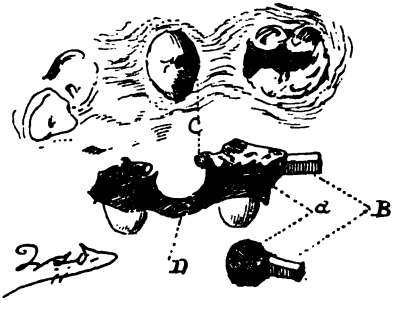


Fig. 8.

Fig. 8. Shows a bridge which was anchored to the cavity in a molar by means of a platinum bar (B). This was adjusted to fit at the cervical edge (a), the bridge was set with gutta percha, with amalgam packed in about the platinum bar.

[C] Shows rest an amalgam filling.

[D] Hard platinum extension bar.

Digitized by Google

Fig. 9. Illustrates a bridge anchored by means of a pivot gold inlay (A). Gutta percha was used for setting the bridge.

[B] Shows gold rest in concaved amalgam filling.

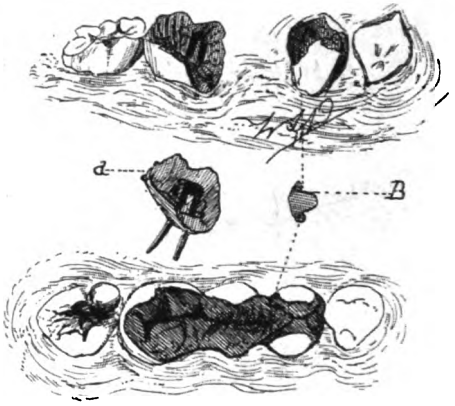


Fig. 9.

Fig. 10. Patient was forty five years of age. I destroyed and removed pulp in canine. The lateral was replaced by means of an dummy pivot (a) with ret in concave gold filling.

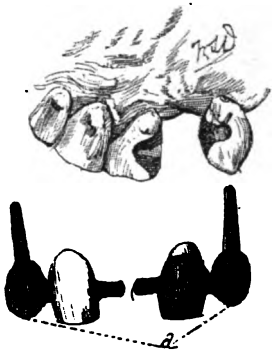


Fig. 10.

Fig. 11. This patient had worn a large plate for years. I replaced it by an extension bar bridge which was fastened to the bicuspid by means of a pivot gold inlay filling (a). A short pin to act as a rest was fitted to a hole cut in a gold filling in the canine, thus preventing the tooth pushing against the gum.

Digitized by Google

Fig. 12. Illustrates a removable bridge with tube teeth adjusted. The tooth in front fills up space caused by teeth spreading. A double gold cap was used on the molar, the one soldered to the bridge

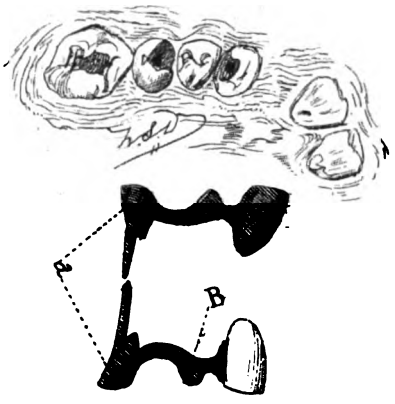


Fig. 11.

had a gold clasp inserted in its side see (a) the bridge was balanced in front by means of a perfectly fitting gold plate, covering the lingual portion of the teeth. I made this bridge at first without

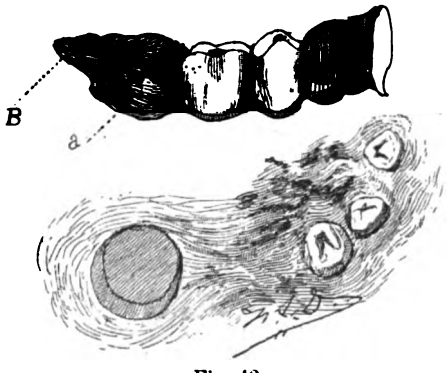


Fig. 12.

the extension articulating end (B), but as the teeth continued to spread in front, I extended the self retaining end backward as far as their were teeth, letting the upper wisdom tooth strike well into a hollow, which prevented all derangement, of the position of the teeth during the movements of mastication.

Digitized by Google

Méthode pour faire des couronnes avec anneau sans pivot.

M. Whittaker, de Londres.

L'opérateur prépare sur la racine l'emplacement d'une couronne d'or préparée d'avance. Après quoi M. Whittaker contreplaque d'or une dent de porcelaine. Il ajuste le tout avec la couronne d'or, avec des instruments très fins et spéciaux contre la racine et contre la porcelaine.

Présentation d'une matrice.

M. Gordon White, de Nashville.

M. Gordon White montre l'application des matrices à ressort. Ces matrices sont faites en métal anglais et permettent la séparation parfaite des dents. Dès que l'obturation est terminée, l'opérateur retire vivement la matrice, et comme cette dernière est à ressorts, il s'ensuit qu'il n'y a pas frottement, pas de désagrégation possible.

Il fait ensuite une démonstration d'obturation combinée d'étain, d'or en feuilles mou d'Abbey et d'or cohésif.

Présentation d'appareils.

M. Léon Delair, de Nevers.

Les appareils que je vais avoir l'honneur de présenter au Congrès sont de deux sortes :

Les premiers ont pour but de remédier à la perte osseuse plus ou moins étendue des maxillaires et par cela même à la déformation du visage. Comme adaptation, ils n'ont rien de particulier et ne diffèrent de ceux généralement construits que parce qu'ils sont creux à leur partie principale. La monture est en or et supporte les dents artificielles, la chambre creuse est à base de caoutchouc durci.

Ces appareils sont, par conséquent, relativement légers, ce qui est un véritable soulagement pour ceux qui les portent. A la séance de démonstrations pratiques d'août, je pourrai, en quelques instants, montrer le tour de main qui me permet de les obtenir. Je ne doute pas que ceux de nos confrères qui s'occupent de cette branche de notre art n'adoptent à l'avenir ce procédé, qui leur permettra d'alléger d'un poids toujours, et malgré tout, trop grand

Digitized by Google

leurs appareils parfois bien plus volumineux, selon les cas, que ceux que je vais présenter.

Appareil n° 1. — Destruction, à la suite d'une chute de voiture, d'une portion étendue du côté droit du maxillaire supérieur, pièce reposant sur la cloison du sinus. Perte de quatre molaires. Homme de trente ans.

N° 2. — Coup de pied de cheval. Destruction d'une portion antérieure du maxillaire inférieur. Perte de sept dents. Homme de cinquante ans.

N° 3. — Destruction à la suite de nécrose du côté droit de la voûte palatine, y compris le bord alvéolaire et cinq dents. Homme de cinquante-cinq ans.

N° 4. — Suite de nécrose phosphorée. Perte d'une portion du maxillaire supérieur et de six dents. Cette femme de 28 ans a, de plus, perdu le nez. (Appareil facial n° 4.)

Prothèse faciale.

De tous les maux qui affligent l'humanité et auxquels les savants s'appliquent à trouver un soulagement, il n'en est pas de plus grand qui celui qui consiste à se voir atteint dans la profondeur même de sa chair. Le supplice du malade est d'autant plus poignant qu'il éprouve en quelque sorte non seulement une honte intime et irraisonnée de son état, mais encore qu'il souffre de l'horreur involontaire qu'il inspire à tous et jusqu'aux siens. Celui qui perd un membre, la parole, la vue, l'ouïe, la raison même, est, pour tous ceux qui l'approchent, l'objet d'attentions délicates; il est, au moins une cause de pitié pour les étrangers. Au contraire, celui auquel, par suite d'accident, maladie ou hérédité, il manque une partie quelconque du visage, souffre journellement de l'aversion que chacun éprouve pour lui, jusque dans son entourage. Pour beaucoup, le suicide est la fin de leurs maux.

Depuis longtemps c'est à l'art du dentiste que ces mutilés ont recours: nul orthopédiste ne possède mieux que lui à la fois la coutume du modelage, de l'orfèvrerie mécanique et l'outillage spécial nécessaire. D'habiles mécaniciens-dentistes construisent, sur les données anatomiques de chirurgiens expérimentés, des appareils superbes de précision, d'ajustement, de naturel.

Mon but ne sera donc pas de m'étendre sur l'historique et le mode d'adaptation de ces pièces d'art, fabriquées généralement en caoutchouc durci, celluloïd, or ou aluminium. Je dirai seulement que, pratiquant l'art dentaire depuis vingt-six ans, j'ai été longtemps frappé de la difficulté qu'il y avait, pour bien des malades, à supporter des appareils de restaurations faciales à bords nécessairement durs et toujours en contact avec des tissus trop

Digitized by Google

prédisposés déjà à l'inflammation. J'ai donc, il y a dix-huit ans, eu l'idée de faire des appareils faciaux en caoutchouc lisse et mou, avec armature intérieure en or, et ce procédé m'a toujours réussi depuis. Il faut, pour obtenir ces appareils, des moules entièrement en métal, et leur fonte n'est pas sans difficultés; leur prix de revient est aussi plus élevé; mais qu'importe, si le résultat est bon. Le laiton doit être préféré.

J'ai imaginé, pour l'adaptation de ces appareils, un petit mécanisme fonctionnant entre la fausse lèvre et les fausses dents; le poids en est relativement léger; l'or dont le mécanisme est fait est au premier titre. Deux tiges d'or, soudées derrière le masque, s'introduisent, par une douce pression, dans deux cliquets à crans supportés par une armature vissée sur un appareil dentaire. Les tiges d'or faisant corps avec le masque facial, on sépare ou l'on réunit ce dernier en faisant agir, par une des narines, une touche qui, à elle seule, actionne simultanément deux leviers à déclic. Au moment du déclanchement, un ressort d'or, interposé entre l'appareil dentaire et le masque, repousse légèrement ce dernier en avant.

On peut pour certaines pièces substituer l'aluminium à l'or pour plus de légèreté là où les mucosités ne séjournent pas.

L'appareil facial a donc ainsi pour base un appareil dentaire auquel il est réuni par un accrochage mécanique, ou par charnière, ou à griffes et lunettes suivant les cas. Ces appareils, mous sur leurs bords, joignent parfaitement, grâce à leur malléabilité, et suivent même les mouvements des muscles; par cela même, ils n'irritent pas les contours charnus.

Je présenterai au Congrès sept moulages pris par moi d'après nature et leurs appareils.

J'ai pu décider trois hommes (les n°s 1, 6 et 7) portant couramment de ces pièces à m'accompagner à Paris, et ce sera un grand honneur pour moi de présenter, avec des sujets à l'appui, le résumé des travaux de ma carrière déjà longue devant l'élite des chirurgiens-dentistes du monde entier. J'espère que ma méthode pourra leur être utile dans la pratique, si souvent ingrate, des restaurations faciales; je serai heureux d'avoir ainsi contribué, moi aussi, comme eux, au soulagement physique et moral d'une foule d'affligés bien à plaindre.

Liste des appareils de restaurations faciales.

N° 1. — Homme de 36 ans, 1883. Appareil d'or soutenant plusieurs dents artificielles, un voile du palais mobile et une lèvre supérieure. Infirmité héréditaire. Cet homme, marié depuis qu'il porte mon appareil, a eu un premier fils infirme comme lui; les

Digitized by Google

quatre enfants qu'il a depuis sont bien conformés. Sera présenté au Congrès.

N° 2. — Femme de 50 ans, 1885. Suites de cancer. Dentier du haut en or retenu par de bonnes et solides dents; cette pièce porte, vissé en avant des dents minérales, le mécanisme d'or décrit plus haut. Sur ce mécanisme vient s'adapter un masque de caoutchouc mou, avec armature d'or intérieure, remplaçant la lèvre supérieure entière, le nez entier, la joue droite, une partie de la joue gauche, la partie inférieure du front.

N° 3. — Femme de 34 ans, 1888. Syphilis. Voûte palatine en partie détruite, vaste ouverture bouchée par un large obturateur d'or. La lèvre supérieure manque en partie et le nez totalement. Impossible d'adapter à l'appareil dentaire un mécanisme pour rétention du masque, tant ce qui reste de la lèvre est mince, comme on le verra sur le moulage. Les deux appareils sont réunis par une charnière, et la partie supérieure du nez est retenue par des lunettes.

N° 4. — Femme de 28 ans, 1890. Contrebande d'allumettes. Nécrose phosphorée. Perte totale du nez et d'une portion du maxillaire supérieur. (Appareil maxillaire n° 4.)

N° 5. — Jeune homme de 20 ans, 1891. Fracture et ablation du nez à la suite d'une rixe.

N° 6. — Homme de 28 ans, 1896. A la suite de l'explosion de mélinite qui eut lieu à l'arsenal de Bourges, cet homme, qui était sorti presque indemne, fut atteint d'une gingivite expulsive, toutes ses dents du haut ébranlées furent extraites, puis la partie antérieure du maxillaire, ensuite la charpente osseuse du nez se détachèrent; le nez, d'abord effondré, fut opéré; il en perdit une partie, l'autoplastie fut pratiquée sans succès et il perdit aussi la lèvre. Depuis 1896 le mal est stationnaire. Je présenterai cet homme au Congrès. La mâchoire inférieure, presque indemne, maintient une pièce partielle munie de puissants ressorts d'or, lesquels tiennent en place une large plaque d'or pourvue de quatorze dents artificielles. En avant de la portion manquante du maxillaire est vissé un mécanisme d'or à double levier. Le masque s'y adapte avec précision, et la forte barbe du sujet cache bien l'artifice. L'appareil, assez lourd, est retenu par des lunettes à sa partie supérieure.

N° 7. — Homme de 56 ans, 1900. Accident d'usine. De longues années après avoir reçu un morceau de fer sur le nez, l'exfoliation s'est produite, une partie de la joue gauche est détruite et la moitié du nez a disparu. Cet appareil, plus difficile à adapter qu'un nez entier, est retenu par des lunettes, et, à sa partie antérieure, par l'armature intérieure en or faisant ressort sur la partie

Digitized by Google

droite du nez. Cet homme consent à se laisser voir au Congrès.

Je montrerai également quelques formes diverses de nez non montés, afin que mes confrères puissent se rendre compte de la souplesse de mes appareils et du parti qu'ils pourront en tirer dans l'avenir.

Avec mes remerciements pour l'attention qu'ils auront bien voulu me prêter, je leur adresse mon salut confraternel.

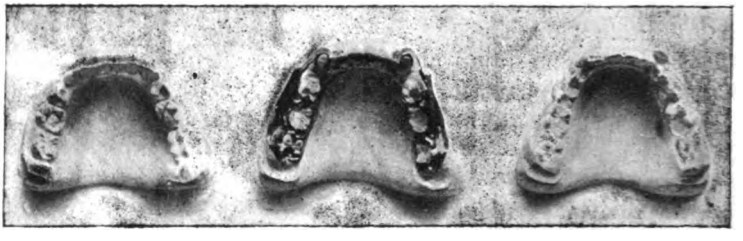
Couronne Mountford.

M. W. H. Dolamore, de Londres.

M. Dolamore, en montrant par une démonstration le mode d'emploi de la couronne Mountford, fait ressortir les avantages qu'elle présente, à savoir : grande commodité d'adaptation, bonne apparence et réparation très facile.

Modèles en plâtre avec appareil de redressement.

M. de Græve, de Lille.



Cet appareil de redressement, de construction si simple, est peut-être l'un des plus sûrs qui soient en pratique.

En faisant usage de cette force toujours constante que donne l'emploi du caoutchouc, l'opérateur n'a pas à craindre de voir dévier le ressort ou la vis qui actionne tous les autres appareils ; ici aucun de ces accidents n'est à redouter : grâce à la tige en demi-jonc qui supporte et guide le crochet, la dent à corriger est entraînée vers le but qu'elle doit atteindre avec une précision mathématique.

Le praticien n'est pas astreint à cette surveillance si gênante pour l'opéré comme pour l'opérateur ; avec quelques instructions concernant l'hygiène et le remplacement des bandes, qui perdent leur énergie par quelques jours de tension au contact de l'humidité de la bouche, les parents dans la famille, les infirmiers au

Digitized by Google

collège, sont bientôt dressés à renouveler la tension nécessaire à son action.

En effet, attacher l'anneau aux deux crochets qui sont attirés par ce ressort à la fois souple et toujours tendu, représente toute l'habileté demandée pour suivre les instructions particulières.

Cet appareil est tout en métal, comme l'exemplaire reproduit par le dessin, ou sur une base de vulcanite, comme elle est employée pour satisfaire aux conditions de l'articulation. Là est toute la différence imposée dans les cas les plus gênants.

L'appareil est composé d'une tige en demi-jonc sur laquelle vient glisser un tube de même forme portant à une extrémité un large crochet modelé sur la dent à redresser ; l'extrémité opposée porte un petit crochet où s'applique l'anneau élastique lorsqu'il opère sa traction sur la glissière.

La base de l'appareil porte un crochet formé souvent par la tige demi-jonc, en arrière du point d'attache et permettant la tension de la bande élastique.

Quand le déplacement de la dent est jugé suffisant pour permettre sa mise en ordre dans l'arcade dentaire, cette dernière s'obtient par l'usage de la tige comme ressort à pression latérale.

Ces différentes phases sont reproduites du reste par la photographie des plâtres exposés à l'École dentaire pendant l'Exposition.

Clinique de prothèse.

M. Martinier, de Paris.

Nul ne conteste la supériorité du plâtre pour les empreintes, mais son usage n'est pas très répandu et il n'est en honneur que chez quelques praticiens soigneux de leur prothèse.

Il y a à cela trois raisons : 1° la répugnance des patients ; 2° la difficulté de l'empreinte ; 3° la difficulté de la reconstitution de l'empreinte.

Du moment où le plâtre présente une supériorité, il faut chercher à remédier aux inconvénients qui font délaisser cette utile substance. Nous avons donc fait diverses tentatives dans ce but et les résultats obtenus nous permettent de dire que nous avons apporté quelques perfectionnements à la prise de l'empreinte, perfectionnements relatifs au goût et à l'aspect de la substance et à la durée de l'opération. Notre plateau abrège en outre notablement la durée de la reconstitution et permet à une autre personne que celle qui a pris l'empreinte de procéder à cette reconstitution, en lui fournissant les mêmes indications que si elle l'avait prise elle-même.

Digitized by Google

M. Martinier présente également un appareil de redressement du maxillaire supérieur avec modifications aux moyens de rétention.

Trois cas de prognathisme du maxillaire supérieur.

M. E. Burt, de Paris.

Cas n° 1. Prognathisme supérieur simple. Traitement.

La patiente est une fillette de 11 ans. Lorsqu'elle me fut amenée, elle présentait des anomalies de position frappantes, aussi bien à ses dents de lait encore existantes que ses dents permanentes déjà évoluées.

Comme le montre le premier modèle de la série de cinq que j'ai pris, au fur et à mesure que le travail s'avançait, les dents temporaires du côté droit supérieur sont descendues s'incruster sur la gencive du maxillaire inférieur, tandis que les quatre incisives inférieures permanentes, semblant démesurément longues, sont montées s'imprimer dans le palais immédiatement derrière les incisives supérieures, qu'elles ont projetées en avant. Du côté droit encore, les prémolaires inférieures ont fait leur apparition, mais ne peuvent continuer leur évolution, arrêtées par la position des dents temporaires persistantes au maxillaire supérieur. Du côté gauche les choses changent. Nous trouvons que les quatre prémolaires et les deux grosses molaires ne peuvent évoluer d'une façon normale à cause d'un manque d'espace suffisant entre les deux maxillaires.

Les incisives supérieures ont une position trop avancée d'un bon centimètre et sont trop courtes d'autant à peu près, tandis que les incisives inférieures paraissent beaucoup trop longues.

Pour corriger ces anomalies, nous avons fait porter à la patiente une plaque palatine légère en vulcanite, sur laquelle, seules, les quatre incisives inférieures peuvent donner. L'articulation étant ainsi maintenue entr'ouverte, les molaires du haut et du bas trouveront l'espace voulu pour évoluer. En effet, au bout de six mois nous avions obtenu ce qui est illustré par le modèle n° 2 de la série et qui se décrit ainsi qu'il suit :

Un espace égal à l'épaisseur de la plaque palatine, — un bon demi-centimètre, — a été créé entre le bord tranchant des incisives inférieures et le palais. Toutes les molaires ont évolué et ont atteint leur longueur normale et occupent tout l'espace qui leur avait été ménagé par la plaque palatine.

Maintenant donc nous aurions une bouche normale, n'était le prognathisme existant qui fait que la lèvre supérieure est mainte-

Digitized by Google

nue relevée et ne peut qu'avec effort joindre l'inférieure. Le nez se trouve démesurément retroussé et les sillons partant des ailes de cet organe se creusent de plus en plus.

Pour réduire ce prognathisme, nous avons décidé de sacrifier les deux premières petites molaires pour permettre de reculer les six dents antérieures jusqu'à occlusion complète.

Pour obtenir ce résultat, il nous fallait empêcher la marche des molaires, toujours trop facile, d'arrière en avant, qui aurait eu pour résultat de combler la place obtenue par l'extraction des prémolaires, sans pour cela réduire notre prognathisme. Il nous a semblé que le meilleur et le plus sûr moyen était de nous fier à l'articulation même. Ainsi, il nous a paru que l'occlusion des molaires du bas avec celles du haut serait suffisante pour empêcher ces dernières d'avancer. Le cinquième modèle de la série nous donne pleinement raison.

Ce modèle nous montre que les six dents supérieures antérieures ont parfaitement bien reculé, sont allées rejoindre les dents antérieures inférieures, dont elles étaient séparées par un espace d'un bon centimètre au moins, et s'occluser avec elles.

Voici la description de l'appareil que nous avons imaginé (très simple) pour pouvoir faire suffisamment de pression sur les dents antérieures, tout en laissant l'articulation se fermer entièrement.

Nous avons ajusté à chacune des premières grosses molaires supérieures un anneau-bande du Dr Angle n° 4, qui porte, en outre de sa vis de serrage, un petit champignon dont on verra tout à l'heure l'utilité. Autour des incisives centrales nous avons ajusté et cimenté en place deux autres anneaux simples, portant sur la face antérieure une petite rainure. Nous avons alors découpé dans une feuille de caoutchouc (digue) une longueur égale à peu près aux trois quarts du contour externe des dents de molaire à molaire. Cette longueur est, selon nous, la meilleure pour commencer. Large de deux millimètres et demi, cette bande porte à chaque extrémité un petit anneau qui viendra s'accrocher sur le champignon dont est munie la bande du Dr Angle et qui est ajustée sur les premières grosses molaires. Les deux petits anneaux accrochés, la bande de caoutchouc se trouve tendue et passe dans la rainure que portent les anneaux en place sur les incisives et est ainsi tirée sur les six dents antérieures.

Les molaires qui nous servent ainsi de « *points de traction* » sont immobilisées et ne peuvent se déplacer d'arrière en avant étant maintenues en place par l'engrenage que fournit leur articulation avec les molaires inférieures.

Cependant il est bon de ne pas brusquer la marche en se servant

Digitized by Google

de bandes de caoutchouc trop fort, surtout au début, car il est évident que les molaires qui supportent toute la pression pourraient se trouver fatiguées et endolories à un moment donné. Ce cas, s'il se présente, donne lieu à une interruption du travail. Pendant cette interruption, pour ne pas que le terrain parcouru soit perdu, nous remplaçons la bande de caoutchouc par un fil d'or mince, très léger, que nous accrochons aux mêmes points que la bande en caoutchouc.

Ce fils nous sert également pour la rétention, une fois le travail terminé. Il est prouvé qu'il est suffisant.

Cas n° 2. Cas précédemment traité par « Extension de l'arche». Insuccès.

Dans le second cas que j'ai eu à traiter, la patiente, une fillette de 13 ans, avait déjà subi un essai de réduction par un collègue de province. Les deux arcades dentaires avaient été étendues et élargies par l'application d'appareils à ressort ; puis les dents antérieures avaient été rétractées par la méthode du Dr Angle. Cette méthode, excellente d'ailleurs, consiste dans l'application d'une tige en forme d'arc qui prend appui sur les dents antérieures et est reliée par ses extrémités, portant deux bandes élastiques, à une coiffe qui prend tout l'arrière de la tête. Le résultat n'avait été qu'imparfait et peu de mois après, malgré un puissant appareil de rétention, les dents antérieures supérieures et inférieures reprenaient de nouveau leur position défectueuse, les dents inférieures chassant leurs antagonistes hors de l'arc.

Nous avons employé, pour la réduction de ce cas, la même méthode que pour le cas précédent. Le résultat a été tout aussi satisfaisant, comme le prouve la série de trois modèles illustrant les phases du travail. Une fois l'espace ménagé entre le bord tranchant des dents inférieures et les talons des dents supérieures par l'application de la plaque palatine, puis par l'extraction des deux premières petites molaires, la réduction s'est opérée très facilement. Depuis bientôt une année que le fil rétenseur est en place, il ne s'est pas produit de changement.

Cas n° 3. Prognathisme supérieur et inférieur compliqué.

Le troisième cas est le plus compliqué. Il nous présente une bouche dont les douze dents antérieures affectent la position des branches d'un éventail ouvert ou, plus correctement, de deux éventails dont les bords externes seraient en apposition à angle obtus.

Digitized by Google

Les bords tranchants des incisives supérieures et inférieures pointent en avant. La lèvre supérieure, au repos, laisse les dents presque totalement à découvert. L'aspect de la physionomie est comique, ridicule même.

Au maxillaire inférieur il existe des espaces interstitiels assez importants, qui nous ont permis, toujours après plusieurs mois (six en ce cas) l'application de la plaque palatine, et la réduction du prognathisme inférieur, sans avoir à faire une extraction. Cette partie du travail s'est accomplie avec une assez grande facilité, que nous attribuons à la grande largeur de couronne que présentaient les premières grosses molaires sur lesquelles nous nous étions appuyé.

Malgré l'éruption des deuxièmes grosses molaires, qui s'est faite pendant la réduction, les points de traction n'ont pas cédé, retenus qu'ils étaient par leur articulation avec les dents supérieures.

Notre patient avait 12 ans lors de sa première visite. En sept mois et demi, nous avions obtenu un espace de deux millimètres entre les bords tranchants des incisives inférieures et le talon des dents supérieures par l'application d'une plaque palatine, qui avait permis aux molaires d'évoluer à fond. Nous avions en outre réduit le prognathisme inférieur, en reculant les huit dents antérieures et ainsi obtenu une marque de plus d'un centimètre entre les incisives inférieures et supérieures.

Il nous restait donc à rentrer les six dents supérieures antérieures. Pour cela nous avons extrait les deux premières petites molaires et pendant que les dents inférieures, retenues par le fil rétenseur, se reposaient et se reconsolidaient dans leur alvéole, nous avons commencé la réduction de l'arc supérieur.

Cette réduction, conduite avec douceur pour ménager les deux grosses molaires sur lesquelles notre bande élastique était accrochée, dura six semaines. Après ce laps de temps, les incisives et les canines supérieures étaient venues se placer plus d'un centimètre en arrière et touchaient de leurs talons le bord tranchant des incisives inférieures. Un espace d'un bon millimètre existait encore cependant entre les deux canines et les prémolaires supérieures. Malgré cette imperfection, nous nous décidâmes à laisser reposer le tout pendant quelques semaines. Nous posons donc notre fil rétenseur à la mâchoire supérieure et retirons celui que nous avions déjà à la mâchoire inférieure qui, par suite de la nouvelle position des dents supérieures, devenait inutile.

Nous avons revu notre patient deux mois plus tard. Tout était en l'état où nous l'avions laissé, si ce n'était que les espaces entre les canines et les prémolaires étaient moindres, probablement à

Digitized by Google

cause de la marche en avant, très lente et à peine appréciable, de toutes les molaires.

Présentation d'appareils inventés par Geo. Forssman.

M. Algot-Ruhe, de Stockholm.

M. Ruhe montre d'abord une série de cylindres en cuivre, fixés par l'intermédiaire d'un ressort en spirale à une tige de fraise ordinaire. Fixée dans la machine à fraiser, la coupe cylindrique en cuivre doit être à peu près remplie d'un mélange de poudre de carborundum et d'eau. Mise en mouvement, la coupe cylindrique sert à tailler les couronnes des dents de manière à leur donner une forme exactement cylindrique, pour des travaux à pont. La grandeur différente des coupes cylindriques de la série permet de meuler également les couronnes du plus grand et du plus petit diamètre. Le ressort en spirale permet d'exécuter cette opération n'importe où dans la bouche, sur les dents intérieures et inférieures comme sur les dents de devant plus facilement accessibles.

M. Ruhe montre ensuite un réservoir à mercure, également inventé par le Dr Geo. Forssman, dont l'avantage consiste dans le contrôle parfait qu'on a sur la quantité de mercure dont on veut se servir pour une obturation à l'amalgame. L'appareil permet également par un simple dévissage d'absorber de nouveau la quantité de mercure qu'on a déjà fait sortir.

La démonstration finit par l'explication de l'usage des disques en papier vitré et de carborundum du Dr Forssman et par la distribution aux assistants d'instructions sur le mode d'emploi du ciment à formaline du même inventeur.

System of correcting irregularities of the teeth and deformities of the jaws.

(Appareils pour la correction des irrégularités des dents et des difformités des machoires.)

M. Jackson, de New-York.

Dr Jackson gave a clinic, demonstrating the V. H. Jackson system of correcting irregularities of the teeth and deformities of the jaws, showing models with appliances, for the expansion and contraction of the arch, and the movement of the teeth in typical cases of irregularity: presenting in all 66 appliances and 80 models.

Dr. Jackson claims the following advantages for his system :

Digitized by Google

Ist. Simplicity of, and ease of construction of the appliances.

2nd. It is applicable for all forms of irregularity.

3rd. It does away the use of plate covering the roof of the mouth.

4th. The appliance is well retained to the teeth, causes no inconvenience, and does not interfere materially with the pronunciation or the occlusion of the teeth, even when an apparatus is used in both the superior and inferior arch at the same time.

5th. Although the anchorage is sufficiently firm for all practical purposes, the appliance can usually be removed by the patient, an aid to cleanliness.

6th. The force caused by the apparatus for moving the teeth is controllable, and requires less attention than those generally used, and thus there is a saving of time to the patient and operator.

7th. The appliances can be made of any of the precious metals that have spring properties. Spring gold, platinoid and German silver are the metal most usually employed. They are easily manipulated, and the two latter are cheap and easily obtained.

8th. The whole or part of the appliance may be made of the precious metals when desired.

9th. « The Spring Clasp Attachment », « Base-wire, and « Spring wire » construction as shown in the specimens presented are simple and quickly prepared, and changes and additions are readily made.

10th. Gold or silver solder can be used for uniting the parts of the appliance, or the work can be simplified by the use of soft solder.

11th. Many of the springs described can be used to advantage in combination with other means of anchorage, and especially with a rubber or metal plate.

12th. Most any of the appliances can be continued in use for retaining the teeth in position after the completion of the regulation.

13 th. With this system, the plaster model is not injured in making the appliance, and so may be preserved for future reference and study.

14th. The models of each case are mounted on a separate board for record, with a model of the superior and inferior arch, showing the position of the teeth before regulating followed with the appliance used, and the models showing the progressive changes and finally models showing the corrected case.

Digitized by Google

An improved contour Flask.

(LE CONTOUR-MOUFLE ET SES AVANTAGES POUR LES DENTIERS EN CAOUTCHOUC.)

M. GEO. BRUNTON, de Leeds.

(Résumé.)

M. Brunton présente un nouveau moufle qui évite la surélévation de l'articulation, de forme à peu près triangulaire, avec la contre-partie se retirant en arrière, au lieu de se retirer par le haut. Cette disposition permet de bourrer sur le côté sans danger de déranger les dents, ce qui est un second point très important.

Description.

The Contour Flask is a contrivance for (*a*) Making simple the work of flasking a case; (*b*) Preventing the possibility of having a raised bite or displaced teeth;

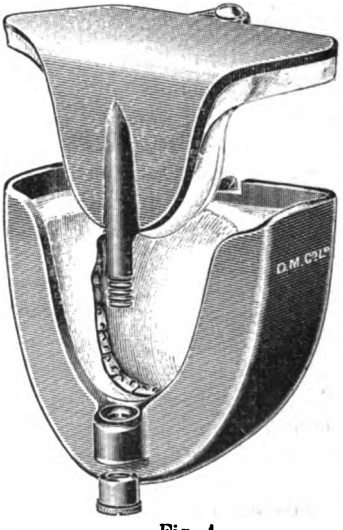


Fig. 1.

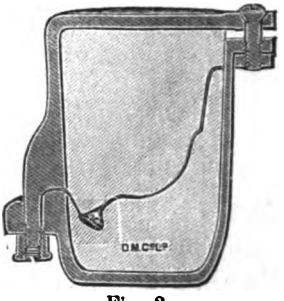


Fig. 2.

Fig.. 3

(*c*) Producing more perfect work than is possible by the use of the ordinary flask; (*d*) Economy in time, in plaster and in rubber. According to Mr. Lennox, in « Some Methods and Appliances in Operative and Mechanical Dentistry, » page 15, « In partial cases where it may be necessary to vulcanize on the original model, as in cases where the teeth are ground to the model so as to appear eventually to grow out of the gum, I know of no flask which offers the same advantages as the Brunton Two-part Contour Flask. The body of this flask is so shaped as to overhang the crowns or cutting-edges of the teeth, and this makes it impossible for the teeth to lift from the model in the process of packing, as the flask prevents the plaster from breaking. »

Digitized by Google

The method of using the Contour Flask is as follows: Trim the model so that it will set in the flask in such a position as to favour the easy removal of the wax, and the placing of the artificial teeth in a position of security, *i. e.*, so that they will not be displaced in packing or in the pressing home of the part marked B.

The Contour Flask is an advantage insomuch as the teeth are not separated from the model. If any rubber is to be placed in front of the teeth, it is packed *on* the model *before* flasking, and it is done in this way: the wax is removed from the case, after being tried in the mouth, the case is waxed on the model (which must be dry) and the part of the model which was covered by the wax is painted with a solution of rubber in chloroform. After this has dried, pack rubber to represent the wax which was removed, allowing a slight excess for finishing.

This method of treating a case makes the procedure simple, avoiding the separation of the teeth (whether plain or gum block) from the models.

The case being ready for the flask, it is placed in water to expel the air; a batter of plaster is mixed, and the part A is half filled with plaster; the model, with case *in situ*, is placed in the flask in such a position that the incisor teeth are well under (see Fig. 2) the edge of the bronze (Fig. 1).

The plaster is built up so as to include the teeth, and to relieve, a coating of separating film, *i.e.*, liquid silex, is applied. Then the part A is completely filled in with plaster, and the part B is driven home by tapping lightly to place.

When hard, the parts are separated by striking the edges, right and left, of part A. The wax in palatal portion is then removed, the flask is placed on an asbestos block C, at the back of which is placed the Bunsen burner, D, designed by Mr. E. Lloyd-Williams, which heats the flask while the rubber is being packed. The part B is meantime being made hot, and when the packing is complete the case is ready for closing. A piece of wet cloth is placed over b before closing, and after slight pressure is applied, the flask is separated to determine if enough, too much, or too little rubber has been packed. Any excess or shortage is remedied, and the flask is closed (without the cloth), the bolt and nut (3) are screwed up, the nut (4) is screwed to place, and the flask is ready for the vulcanizer.

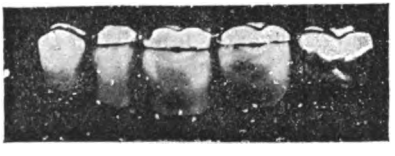
No boiling in water is necessary.

Puente americano.

(Pont américain.)

M. Subirana, de Madrid.

No sé por qué le llaman así; seguramente porque lo ideó un americano. Consiste la variedad principal de este puente, en que



las muelas y bicúspides tienen su parte más ancha en la superficie masticante, y desde este punto hasta el que ajusta en la encía,

Digitized by Google

va de mayor á menor, finalizando con el espesor de una línea.

El frente es de porcelana, su superficie triturante de oro y el interior de soldadura.

Modo de hacer el caso presente.

Se toma medida de las dos raíces que son los dos puntos de apoyo. Sobre estas dos medidas se hacen dos aros á los cuales se les dá la forma de biscúspide á uno de ellos, y la de molar al otro. Para dar la forma apropiada á esos aros, de sobra sabemos que existen en los depósitos unos alicates *ad hoc* de varios autores, unos usan los del Doctor A., otros los del Dr. X. según el gusto del consumidor.

Cuando están hechos los aros, se coloca cada uno en su raíz correspondiente, procurando siempre que el aro que al efecto estará limado un poco en bisel, entre en la encía; si al probarse estos aros se ve que están anchos, es conveniente empequeñecerlos ó agrandarlos sino entraran en su sitio; en una palabra, deben estar juntos. Ya colocados en su raíz, se les pone un poco de godiva y se hace cerrar la boca al cliente; cuando aquella se ha enfriado, se quitan los aros que casi siempre están pegados en la godiva, y entonces se pone en un articulador de los especiales para coronas, ó se hace uno en yeso; entonces se modelan los tubérculos de la corona en la misma godiva, procurando darle á las huellas irregulares de la mordedura la forma anatómica de los tubérculos de las muelas. Entonces de esta matriz se sacan unos troquelitos con metal Melotte y se troquela contra un pan de plomo la caperuza de la corona; se ajusta convenientemente una sobre otra guardando la relación que indica el articulador y se suelda. Soldadas ya, se liman y lijan y se colocan en las raíces. Si hay algo que tocar ó corregir, se hace hasta que se vea que articulan y ajustan bien. Se coloca de corona á corona un pedazo de godiva y se hace morder al cliente; esto es lo que se llama tomar la articulación; la relación de las muelas de abajo con las que tienen que ponerse arriba.

Inmediatamente se toma la medida quitada la godiva, pero dejadas las coronas en su sitio. Tomada la medida se quitan éstas y se ponen en el lugar que les corresponden en la misma, se hace el molde y se ven las coronas en la posición que antes guardaban en la boca: se coloca entonces la godiva en su sitio y se echa la articulación. Estas manipulaciones requieren cuidado y esmero, porque los puentes no se prueban y se expone el operador á un fracaso. Se elijen entonces las porcelanas ó muelas figuradas y se ajustan en la encía y en relación con la articulación.

En contra de lo que dicen todos los autores yo no uso esas

Digitized by Google

muelas figuradas, sino las muelas corrientes para planchas de oro; me fundo para ello en que teniendo más espesor que las otras, no requieren tanto oro, en consecuencia, el puente no pesa tanto, es más económico, cuanto más fina es la porcelana y más oro entra expuesta está á romperse y el resultado después de todo es el mismo.

Cuando las porcelanas están ajustadas á la encía y cortadas muy rectas por la parte mordiente, se fijan con cera en el molde. Entonces se pone godiva por detrás, de modo que abarque su faz mordiente, se cierra el articulador y marca en ella sus tubérculos, entonces se graban como hemos relatado antes, haciendo las caperuzas correspondientes; estas caperuzas se relienan con soldadura de 20 kilotes, se liman bien planas y se ajustan á las porcelanas antes nombradas; las porcelanas se subchapan; se pegan con cera las caperuzas á las subchapas de las porcelanas, de modo que describen una L á la inversa; esto junto, se pone en una mezcla de pomez y escayola, se quita la cera con agua caliente, y se rellena de soldadura un poco más baja que la anterior.

Cuando está bien fría y pasado por el ácido sulfúrico (20 por 100 con agua) se liman y lijan, se coloca cada una de ella en su lugar correspondiente y unidas por cera, á las coronas soportes, se ponen en pomez y escayola, se hace evaporar el agua expuestas al calor de una llama de gas, y cuando está bien caliente colocados previamente unos palloncitos en sus insterticios se suelda con soldadura de oro de la más baja. Se deja enfriar y el puente queda terminado después de lijeros toques de ajuste y pulido.

Como en el puente que acabo de describir, el primer bicúspide que es soporte, tiene porcelana por el frente, voy á describir mi *modus faciendi*.

Se hace una corona como las de ordinario tal como queda antes descripta.

Se coloca en la boca cerciorándose de que ha entrado una cantidad de su borde en el contorno gingival, se sèñala con una punta la cantidad de cara anterior que se va á cortar para dar cabida al diente. Cuando se ha cortado esta porción exterior, se coloca de nuevo la corona en la boca, introduciendo por el orificio de aquella, godiva ó gutapercha, que equivale á tomar la medida del volumen y forma de la raiz que se ve en su fondo como aprisionada.

Sin quitarla de la boca se toma una impresión con yeso, se coloca la corona en ésta y se vacia el molde; dura ya, y limpio de los fragmentos de la impresión, tendremos la verdadera posición de la corona en la boca y quitada la godiva ó gutapercha que antes introdujimos, veremos la reproducción de la raíz en el interior de la corona. Entonces se elije el colmillo que se tallará y ajustará en

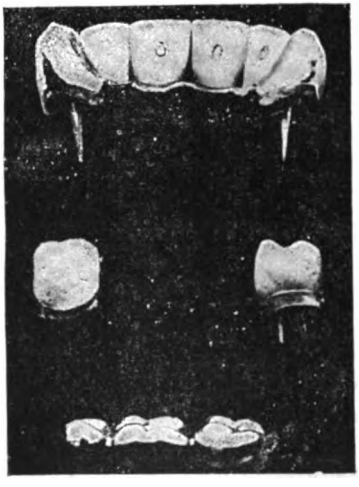
Digitized by Google

el hueco de la corona; los bordes superiores de éste pasarán por la piedra de carborondum, déjándolos bien rectos y lisos para que puedan recibir con perfecto ajuste la chapita protectora que estará soldada en la subchapa que cubre la cara posterior del referido colmillo.

La subchapa se suelda al hueco de la corona pero de manera que pueda quitarse la porcelana para no exponerla al calor, se lima, se lija y se pule. A los pernios del comillo se les pasa una segueta muy fina como para partirlos en dos al objeto de que cuando se coloca en la corona se abran y se aplasten contra la subchapa. De este modo, evito que ni una sola vez vaya la porcelana al fuego. Esta clase de corona se aplica á los bicúspides para evitar que la presencia de oro denuncie á los ojos del curioso, trabajo postizo. El ribete de oro que se ve y que es indispensable, hace el efecto de una orificación. Digo que es indispensable, porque sin él la porcelana al descubierto, se rompería en los actos de la masticación.

El puente americano como se vé, es sólido y de buen aspecto,

Puente de incisivos.



Corona de porcelana.

Logan convertido en Richmond.

Puente propiamente dicho.

pero, á pesar de que no descansa sobre la encía no más que una línea de su porcelana y sus líneas interiores son oblícuas se acumula comida, salvo una esmeradísima limpieza por parte del cliente; sin embargo, justo es confesar que es de los mejores.

Digitized by Google

Moufle.

M. Subirana, de Madrid.

M. Subirana présente un moufle de son invention, d'une grande simplicité et d'un usage très pratique.

Moyen pratique de faire des porte-empreintes pour la prise d'empreintes irrégulières.

M. Ducournau, de Paris.

1° Prendre l'empreinte de la bouche au Godiva comme dans les cas ordinaires ;

2° Couler le modèle au plâtre ;

3° Recouvrir d'une couche de cire d'épaisseur de 2 à 3 millimètres les parties du modèle occupées précédemment par la substance à empreinte ;

4° Talquer ou huiler cette cire et, au moyen d'une autre plaque de cire laminée, faire le modèle du porte-empreinte avec queue;

5° Séparer les deux cires ;

6° Procéder avec le modèle de porte-empreinte en cire comme avec un appareil en vulcanite, c'est-à-dire couler un creux et une contre-partie dans laquelle on ménage des évents. Le plâtre doit être allié avec le sable à mouler ou des fibres d'amiante afin d'empêcher les filures sous l'action de la chaleur, car le dit plâtre doit être séché à l'étuve ;

7° Couler entre les deux parties réunies fixement par un fil de fer ou autre procédé l'alliage suivant :

Etain pur	100
Mercure	8

Avoir soin d'incorporer le mercure au moment où l'étain entre en fusion.

L'alliage peut servir plusieurs fois à la condition de ne pas pousser la température.

Bridge-work télescope.

M. Weber (Henry), de Paris.

Le Bridge télescope peut s'enlever et remettre à volonté; c'est le système du Dr Puso. Il a été exécuté par mon fils, M. H.-L. Weber D. D. S., et consiste en quatre dents : deux télescopes caps et deux dents où il n'y a pas de racines, étant donné qu'il faut dans le travail du bridge-work toujours deux points d'appui solides.

Digitized by Google

Ce système, à mon avis, a la plus haute importance, par rapport à la mastication et à l'hygiène de la bouche ; comme il a de très forts points d'appui, sa solidité ne craint rien ; quant à la propreté, elle est absolue. Par là même les gencives ne se rétractent pas et, les racines ne pouvant être cariées, le bridge télescope est un travail parfait qui remplit toutes les conditions nécessaires et désirables pour être durable et contenter le client sous tous les rapports.

Des moyens de corriger les déformations dues aux cicatrices vicieuses par les appareils lourds ou à pression continue.

M. Claude Martin, de Lyon.

1° Dans les résections du maxillaire inférieur, lorsque l'application immédiate d'un appareil de prothèse n'est pas possible, on peut se servir d'appareils de prothèse antéopératoire, qui permettent d'empêcher le déplacement en dedans du fragment postérieur, malgré la rétraction cicatricielle ;

2° Il est des cas de résection du maxillaire où l'on se trouve dans l'obligation d'enlever prématurément l'appareil de prothèse immédiate. Dans ce cas, ainsi que dans ceux où la prothèse immédiate a été impossible, la rétraction cicatricielle amène de l'atrésie de la cavité buccale, de la projection de la langue en arrière et de l'asymétrie faciale ;

3° On peut corriger secondairement ces déformations en faisant porter au malade des appareils lourds dont on augmente progressivement le poids et le volume. Ces appareils agissent : 1° par pression continue ; 2° par leur mobilité, grâce à laquelle ils exercent sur les cicatrices une sorte de massage qui provoque leur ramollissement ; 3° par leur volume croissant, qui amène progressivement leur extension ;

4° Lorsqu'au moyen des appareils lourds les parties ont été remises en état, il suffit d'un appareil ordinaire pour maintenir le résultat ;

5° Cette méthode de correction peut s'appliquer à toutes les cicatrices vicieuses, quel que soit leur siège, en variant la disposition des appareils et en substituant, pour obtenir une pression continue, la traction élastique au poids de l'appareil, dans le cas où la région rend inapplicable l'influence de la pesanteur. On pourrait encore utiliser la pression élastique permanente et à développement excentrique, pour la dilatation des rétrécissements cicatriciels de certains conduits tels que l'œsophage, le rectum, l'urèthre, etc.

Digitized by Google

Démonstrations diverses.

M. Platschick, de Paris.

1° *Gencive continue.*

En se servant d'un outillage perfectionné, M. Platschick, a voulu faire ressortir que les procédés opératoires considérablement simplifiés rendaient possible à tous les praticiens la confection de ces pièces dont l'emploi sur une plus grande échelle est si désirable au point de vue des résultats esthétiques.

2° *Confection des couronnes en porcelaine avec bague de platine.*

L'opérateur montre les différentes phases de la construction d'une couronne exclusivement en porcelaine, supportée par une toile de platine soudée à une bague de même métal.

La bague seule est présentée aux assistants, puis la toile de platine est soudée à la bague. Cette toile, grâce à ses aspérités, permettra d'obtenir une adhérence plus grande avec la couronne. On procède alors à l'application de la pâte dont une première couche est disposée sur la toile de platine et cuite. Cette opération est faite une deuxième fois pour parer aux craquelures qui se produisent presque toujours lors de la première cuisson. Enfin l'émail est appliqué une dernière fois et l'appareil soumis à une troisième cuisson.

M. Platschick a pu ainsi présenter à l'assemblée l'appareil terminé séance tenante.

L'idée originale du démonstrateur est d'avoir substitué à l'ancienne plaquette soudée à la bague une toile de platine, et d'avoir remplacé la dent plate avec talon en porcelaine par une couronne tout entière en porcelaine qui, constituant une masse homogène, présente plus de solidité et en permet l'application dans les cas d'articulation très basse.

3° *Emploi d'appareils à essence.*

M. Platschick a voulu démontrer que les appareils à essence minérale peuvent être utilisés pour obtenir les hautes températures exigées pour la cuisson de certaines pâtes céramiques ; à cet effet il a fait fonctionner, à l'aide d'un de ces appareils, le four à gencive continue.

4° *Applications de l'oxygène comprimé.*

L'opérateur exécute ensuite divers travaux mettant en évidence quelques applications intéressantes de l'oxygène comprimé. La

Digitized by Google

chaleur intense développée par la combustion de ce gaz permet de faire rapidement les soudures à l'or fin, de fondre le platine, etc.

M. Platschick montre encore comment on peut utiliser la lumière oxhydrique à l'éclairage intérieur des fours au moment de la cuisson de la pâte céramique, ce qui permet de suivre les différentes transformations de cette matière et d'arrêter l'opération au degré convenable, condition indispensable au succès.

5° *Bases en celluloïd avec dents sculptées.*

Les congressistes ont pu examiner un dentier en celluloïd aux différentes phases de son exécution :

1° Les dents sur cire ;

2° Le moufle, les dents et la cire ayant été enlevées ;

3° La base prête à être pressée ;

4° La pièce sortant du moufle.

Cette application du celluloïd pourrait dans bien des cas rendre de réels services aux clients pauvres des cliniques et des hôpitaux.

6° *Pièces en gencive continue avec dents spéciales non soudées.*

M. Platschick, après avoir exécuté séance tenante l'appareil classique en gencive continue avec dents ordinaires, soumet diverses variétés de ces appareils sur platine, sur caoutchouc et platine, sur porcelaine seule et celluloïd, en faisant ressortir les qualités propres à chacun de ces genres; puis il montre un spécimen pour chacune des phases de la confection de la pièce:

Appareil prêt à être soudé.

Appareil après la soudure.

Appareil après la première cuisson.

Appareil après la deuxième cuisson.

Appareil terminé.

L'intérêt principal de cette démonstration consiste dans l'emploi de dents spéciales traversées d'un canal de haut en bas, mais sans tube et présentant la forme des dents naturelles avec collet et racines.

Ces dents ne sont pas soudées à la base. Aux endroits qu'elles doivent occuper sur la plaque sont soudées des goupilles qui, introduites dans le canal des dents, serviront à les maintenir. Ces goupilles se composent de deux fils demi-joncs qui, convenablement écartés, empêchent tout déplacement des dents pendant la cuisson de la pâte. Il est ensuite procédé à l'application de la gencive continue suivant la méthode ordinaire.

L'emploi de ces dents présente de grands avantages ; d'abord

Digitized by Google

l'effet de la gencive continue sur les racines donne un aspect naturel impossible à obtenir avec tout autre appareil ; ensuite le procédé opératoire est considérablement simplifié, d'autant plus qu'il n'est pas nécessaire de recouvrir la face linguale de la plaque (sauf pour une raison toute spéciale), car les dents employées n'ont pas de crampons à dissimuler et ne nécessitent pas de talon en porcelaine, celui-ci existant déjà ; enfin le tube de platine augmentant fortement le prix des dents, il y a une économie sensible du fait de la suppression de ce tube.

7° Soudure de blocs sectionnels à gencive.

M. Platschick montre ensuite comment il remédie aux inconvénients de l'emploi de blocs sectionnels à gencive, c'est-à-dire comment il obtient une continuité parfaite qui ne peut être réalisée par les procédés ordinaires, même dans le cas d'un travail irréprochable, à cause des corps étrangers, qui, lorsque l'appareil a séjourné quelque temps dans la bouche, viennent se placer à l'endroit du joint des deux blocs et le rendent visible.

Dans ces diverses expériences M. Platschick s'est servi de fours électriques, de fours à gaz et à air comprimé, et de fours chauffés à l'essence et à l'air comprimé.

L'éclairage des fours a été obtenu au moyen d'une lampe à lumière oxhydrique et d'une lampe à arc.

A simple obturator.

(Un obturateur simple.)

M. E. Lloyd-Williams, de Londres.

The obturator demonstrated was one of hard rubber with a hollow box, modelled on the « Suersen » principle but differing in several important details.

The impression for the « box » is obtained by attaching a suitably-sized mass of composition to a strong tag soldered to the heel of a Britannia metal trial plate, and getting the patient to swallow by sipping cold water. This gives distinct impressions on three surfaces of the box, behind by the *superior pharyngeal constrictor*, and laterally by the modified action of the *tensor* and *levator palati* on either side. The inferior surface is made to correspond with the surface of the soft palate when at rest, and the superior surface is lowered or raised according to the modification of the patients articulation influenced by filling up more or less of the

Digitized by Google

nasal cavity, the effect being judged by getting the patient to read out aloud.

The method of flasking and packing was shown in detail, and a simple device for securing the lid to the sides of the box — without pressure on, and collapse of, the latter — was explained. This consisted of a flange groove cut in the plaster investment immediately round the edge of the box, to that the rubber representing the lid was pressed on to a flat surface of rubber beneath, and not on to the edges of the perpendicular sides. The demonstrator recommended four or five drops of water for creating steam pressure within the box, and strongly urged the closure of the flask whilst in the Vulcanizer after 30 lbs of steam had been registered by the gauge.

Démonstration de la manière de construire des dentiers artificiels suivant les lois anatomiques et physiologiques qui régissent l'articulation temporo-maxillaire et celles des arcades dentaires chez l'homme.

Par M. Oscar Amoëdo, professeur à l'Ecole odontotechnique.

Messieurs,

Je vais avoir l'honneur de faire passer devant vos yeux cette nombreuse collection de dentiers et d'articulateurs que j'ai réunis pendant les dix dernières années, période dans laquelle je me suis intéressé tout particulièrement à l'étude de l'articulation des dentiers.

J'ai eu le bonheur d'être initié à cette étude par le regretté Dr Bonwill, et c'est à lui que notre profession est redevable de la découverte des lois et des principes géométriques qui régissent l'articulation des dents, découverte qui constitue le progrès scientifique le plus transcendant qui ait jamais été réalisé depuis que la prothèse dentaire existe.

Qualités que doit présenter un dentier.

L'importance de l'étude des dents artificielles, en ce qui regarde les mouvements de la mâchoire dans l'acte de la mastication, n'est pas aussi appréciée qu'elle devrait l'être.

Chaque dent indique en elle-même la nature du mouvement de la mâchoire inférieure pendant la mastication, et ce mouvement inhérent, intimement lié à la conformation des dents naturelles, doit être sérieusement pris en considération lorsqu'on fait un dentier.

Il est prouvé que plus on se rapproche de la disposition normale ou articulation des dents naturelles, plus la perfection des dentiers sera grande.

Digitized by Google

Il ne suffit pas de mettre tous ses soins à faire une œuvre d'art de laboratoire, aux assemblages imperceptibles et polie à merveille; il faut lui communiquer la vie, lui donner le mouvement, car autrement nous n'aurons, suivant l'expression de Bonwill, que des « sépulcres blanchis ».

Quant à la couleur, nous ne saurions trop recommander à nos confrères de ne pas céder au désir non éclairé de leurs malades.

En effet, la plupart des praticiens, trop enclins à satisfaire leurs clients, se servent de dents d'une nuance beaucoup trop claire, de telle sorte que quiconque les voit saisit tout de suite qu'elles sont fausses.

Il est donc indispensable, pour qu'un dentier réponde aux conditions requises, que les dents artificielles aient la même nuance que les dents naturelles garnissant encore la bouche, et si celles-ci manquent tout à fait, que ces fausses dents aient une couleur en rapport avec l'âge, le sexe, la nuance des cheveux, le teint, etc. Les dimensions de ces dents devront aussi être prises en considération.

Dans les gencives artificielles, il faut faire des entailles qui correspondent aux freins des lèvres et aux replis fibreux des joues, de sorte que ces entailles permettent le libre jeu des muscles qui doivent rendre les expressions de la physionomie.

Voilà ce qu'exige l'esthétique quant au fonctionnement régulier d'un dentier dans la mastication ; il ne dépend plus du bon goût du dentiste, mais de l'application de certaines lois, de certaines méthodes et de certains instruments *ad hoc*. Telle est la question encore à l'étude dans plusieurs pays et qui est encore loin d'avoir été résolue d'une façon satisfaisante.

Avant d'entrer en matière, je tiens à établir bien clairement la signification de deux mots dont je dois me servir constamment: OCCLUSION et ARTICULATION.

Occlusion est un mot conventionnel, qui sert à dénommer l'état dans lequel se trouvent articulées réciproquement les dents supérieures et inférieures, lorsque la bouche est normalement fermée et que les deux condyles sont dans leurs cavités glénoïdes.

Articulation sert à indiquer les différents rapports dans lesquels se trouvent articulés les tubercules des dents, lorsque la mâchoire est en mouvement de mastication et qu'un condyle ou les deux sont en dehors de leurs cavités glénoïdes.

Dans l'occlusion, les tubercules des dents restent dans le sillon des dents opposées ; dans l'articulation, les dents se touchent par les tubercules ou par les bords tranchants.

Dans l'occlusion, il n'y a qu'une position unique des arcades dentaires, et dans l'articulation les positions des arcades sont multiples. Le rôle de l'occlusion est donc bien passif, tandis que celui de l'articulation est actif.

Digitized by Google

Prise de la morsure.

La morsure est, comme l'empreinte, un détail de la plus haute importance dans la construction d'un dentier. Pour la prendre, il faut procéder de la façon suivante.

On prépare deux cires, une pour chaque mâchoire. On fait celle du haut avec une plaque couvrant le palais et à laquelle on ajoute un rebord en cire, tout le long de l'arcade alvéolaire. Celle du bas se prépare en mettant une plaque en fer à cheval qui embrasse toute la surface alvéolaire et à laquelle on colle également un rebord en cire (fig. 1, 2).

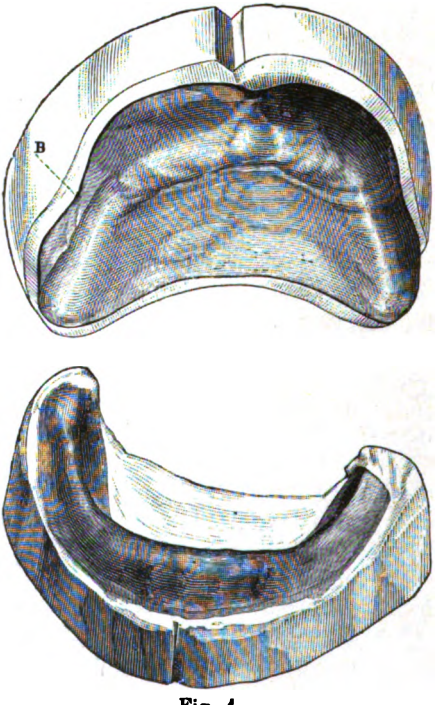


Fig. 1.

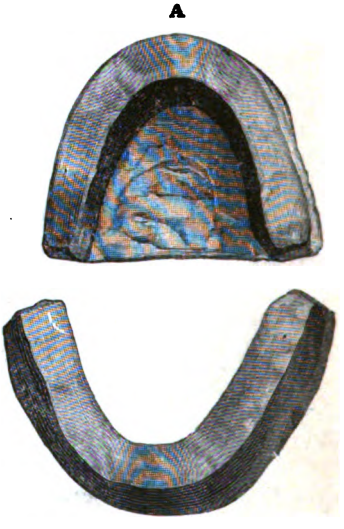


Fig. 2.

Les plaques peuvent se faire en cire, en paraffine, en gutta-percha, en godiva, et certains dentistes se servent d'une plaque de caoutchouc vulcanisé à cet effet.

Les plaques ainsi préparées avec de la cire sont placées dans la bouche, en ayant soin que les freins des lèvres et les replis fibreux des joues fonctionnent librement.

Digitized by Google

On demande alors au patient de mordre légèrement, afin de voir s'il y a trop de cire d'un côté ou s'il en manque d'un autre. Lorsque les cires sont bien d'aplomb, on fait mordre le patient de nouveau, mais avec la mâchoire inférieure dans son mouvement d'occlusion, c'est-à-dire de façon que les deux condyles entrent, en arrière, dans leurs cavités glénoïdes respectives.

Il y a des individus qui, privés de leurs dents naturelles, finissent par perdre la notion des mouvements de la mâchoire inférieure et mordent généralement en la portant trop en avant. Ce faux mouvement s'accentue d'autant plus que le dentiste recommande de mordre bien droit.

D'autres personnes ont une tendance à mordre du côté où se trouvaient les dernières dents naturelles perdues.

On a beaucoup étudié, pour éviter ces causes d'erreur dans la morsure, mais jusqu'à ce jour nous n'avons que deux moyens efficaces à notre disposition : l'un consiste à faire avaler sa salive au client et à lui demander de mordre au moment même de la déglutition. Le Dr Portuondo, de Madrid, fait tourner la tête sur le côté au moment où le patient ferme la bouche. L'autre moyen, plus sûr encore, est d'employer un appareil inventé par le Dr Garretson, d'Iowa (Etats-Unis). Cet appareil, qui ressemble à un mors, est composé de deux pièces latérales allant de l'oreille au menton, où elles se rattachent à une pièce transversale. Du côté de chaque oreille, une boule en caoutchouc mou s'insère dans l'ouverture du conduit auditif externe. Une courroie passant par le sommet de la tête maintient ces deux boules à leur place. Du côté du menton une pièce à ressort croise la pièce transversale. On demande au patient d'ouvrir la bouche autant qu'il le peut, et l'on fait glisser la pièce à ressort jusqu'au menton. Cette pièce est dentée de telle façon qu'elle ne peut revenir en arrière. On fait ouvrir et fermer la bouche plusieurs fois, en serrant de plus en plus le ressort jusqu'à ce que les deux condyles aient pénétré dans les cavités glénoïdes. La mâchoire ne peut plus alors se porter en avant, et c'est le moment de prendre la morsure (fig. 3).

On retire les cires de la bouche en une seule pièce, et en ayant soin de tracer avec une spatule quelques lignes qui permettront de rassembler les deux parties, au cas où elles viendraient à se séparer.

On fixe solidement les deux cires l'une à l'autre en versant de la cire fondue du côté lingual (fig. 4) ; on les laisse bien refroidir pour qu'elles ne perdent pas leur forme et on les replace dans la bouche.

Alors, avec une spatule on marque sur la cire les lignes des

Digitized by Google

lèvres, en traçant deux lignes horizontales parallèles aux bords

Fig. 3.

des lèvres (B. C., fig. 4), ceux-ci étant bien ouverts, comme dans un accès de rire. Une autre ligne horizontale (D.) doit marquer la

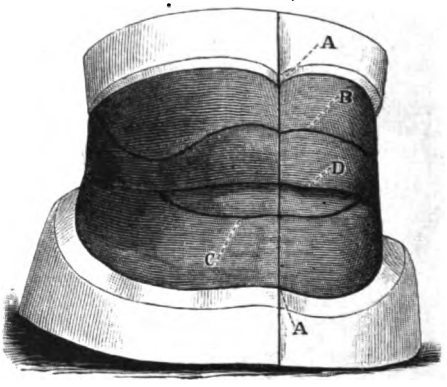


Fig. 4.

ligne d'union des lèvres fermées, et une quatrième (A.), verticale, doit marquer la ligne moyenne du visage.

Fixation des moules sur l'articulateur.

La première précaution à prendre est de faire entrer complètement jusqu'au fond les deux arcs supérieur et inférieur des articulateurs de Bonwill, de Walker ou de Schwartz (fig. 5).

Les moules doivent être découpés de façon à ce que leurs surfaces libres soient parallèles aux lignes horizontales des lèvres et suffisamment découpés, en outre, pour que, quand on placera la cire de la morsure entre les deux arcs de l'articulateur, ceux-ci soient

Digitized by Google

également parallèles entre eux. Si cette règle n'est pas observée et si l'on laisse les arcs plus ouverts que l'horizontale, les grosses molaires, une fois montées, ne toucheront pas celles de la mâchoire opposée, lorsqu'on voudra les placer dans la bouche.

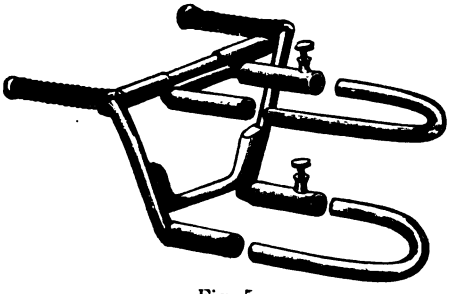


Fig. 5.

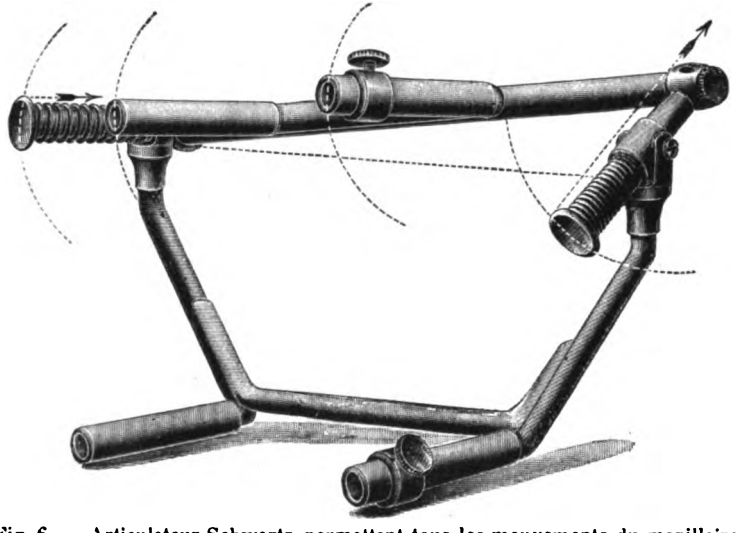


Fig. 6. — Articulateur Schwartz, permettant tous les mouvements du maxillaire. L'axe de rotation suit le maxillaire inférieur.

Pour éviter tout mouvement, les deux moules doivent être collés avec de la cire aux cires de la morsure. Ainsi disposés en une seule pièce, on les place sur l'arc inférieur, qui est plus grand que le supérieur. — On pousse cet arc supérieur en arrière, avec un compas on mesure sur l'articulateur la distance d'un condyle à l'autre (10 c., soit 4 pouces) et l'on place les moules de façon qu'il y ait cette même distance entre chaque condyle de l'articulateur

Digitized by Google

et la ligne verticale à son point d'intersection avec l'horizontale moyenne, c'est-à-dire au point de contact des incisives inférieures par leur bord tranchant.

Alors on applique l'arc supérieur sur le moulage et l'on colle avec du plâtre ; on verse du plâtre sur un morceau de papier et l'on place dessus l'arc inférieur qui contient le modèle inférieur et qui fait qu'ils finissent par adhérer l'un à l'autre (fig. 7).

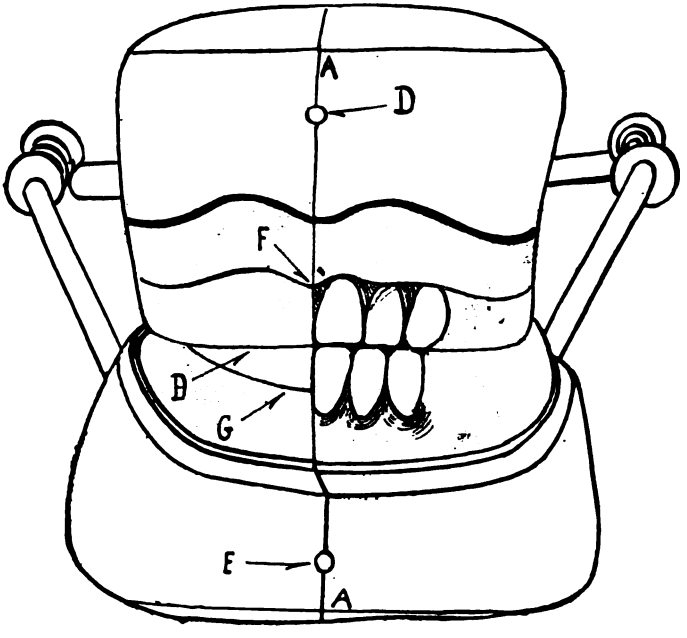


Fig. 7.

On doit, sur la ligne verticale de chaque modèle, pratiquer deux petits trous à une même distance, — 4 centimètres par exemple (fig. 7, D. E.). — De cette façon, dans le cas de destruction de l'une des cires, on peut toujours rétablir le rapport perdu. Il faut aussi prendre la mesure entre le trou supérieur et la ligne de la lèvre supérieure (D. F.) et la marquer sur le modèle supérieur. — Faire de même avec la partie inférieure G. E.

Préparation des dents de porcelaine.

Les dents artificielles fournies par les diverses fabriques allemandes, anglaises et américaines sont bien loin de reproduire la forme exacte des dents naturelles.

Digitized by Google

Les molaires, en particulier, sont ridiculement petites.

Il y a trois ans nous nous sommes adressé à une grande maison de Londres pour lui demander de nous fabriquer des dents imitant les dents naturelles, mais elle ne nous écouta pas. Une autre maison de Philadelphie nous a dit qu'elle ne voyait pas la nécessité de faire les frais de nouveaux moules, puisque les dentistes lui achetaient autant de petites dents qu'elle pouvait en fabriquer, et que quelques modèles de grosses molaires, faits à titre d'essai, lui étaient restés pour compte, sans aucune possibilité de les vendre.

Nous nous permettons de nous adresser ici à tous nos confrères, les engageant à n'employer d'autres molaires que celles qui ressemblent aux molaires naturelles dans leur forme et leurs dimensions, car de cette façon les fabriques se décideront peut-être à nous donner satisfaction.

Mais jusqu'à ce que ce résultat soit obtenu, il faut nous résigner à utiliser ce qu'il y a de moins mauvais actuellement.

On doit choisir un assortiment de 28 dents à talon, possédant de très grosses molaires dans lesquelles la porcelaine soit assez épaisse entre les épingles et la face triturante.

Les bords tranchants et les surfaces triturantes de toutes les dents doivent être modifiés à la meule et arrangés suivant la forme des dents naturelles.

Les incisives, supérieures et inférieures, doivent avoir le bord tranchant droit, et *non arrondi*, comme les dents fournies par les fabriques. — Les dents naturelles inférieures commencent à perdre leur forme arrondie par l'usure vers l'âge de 10 ans, et les supérieures de 20 à 30 ans. — Les canines perdent complètement leur sommet de 30 à 40 ans, et l'on ne conçoit donc pas qu'il y ait des dentistes possédant de si faibles notions d'anatomie et si peu de goût qu'ils se hasardent à mettre des dents à bords arrondis, et avec des extrémités aiguës, dans la bouche d'un homme de 60 ans par exemple.

Les bords tranchants des incisives et des canines supérieures doivent être meulées du côté lingual, et les inférieures, du côté labial.

On doit préparer les prémolaires en approfondissant le sillon mésio-distal. — Dans la première prémolaire inférieure, il faut supprimer complètement le tubercule lingual, qui n'agit jamais avec le tubercule analogue supérieur.

Dans la seconde prémolaire inférieure, on doit amincir le tubercule lingual jusqu'à le rendre tranchant, tandis que le tubercule buccal restera épais et arrondi.

Dans les molaires il faut approfondir également le sillon mésio-distal. — Le bord lingual des inférieures doit être aminci jusqu'à

Digitized by Google

ce qu'il devienne tranchant, alors que le bord buccal devra rester épais et arrondi.

Dans les molaires supérieures ce sera tout le contraire : le bord lingual doit être arrondi, et le buccal tranchant (fig. 8).

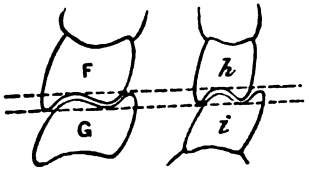


Fig. 8.

Placement des dents sur les cires.

Avec les dents ainsi préparées et les cires montées sur l'articulateur, nous commencerons à placer les dents sur les cires (fig. 7).

A cet effet, on doit enlever, au fur et à mesure, la quantité de cire équivalente à l'épaisseur de chaque dent.

On commence par placer les incisives centrales supérieures, puis les latérales, ensuite les centrales et les latérales inférieures. La partie cervicale (col) de ces dents doit toucher la ligne respective des lèvres. Le bord tranchant doit correspondre à la ligne horizontale d'occlusion. — Les incisives supérieures doivent passer par devant les inférieures, les recouvrant sur une longueur de deux millimètres environ (fig. 9).

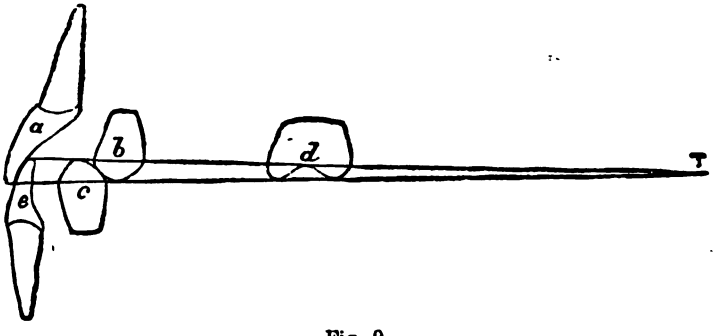


Fig. 9.

On place ensuite les canines supérieure et inférieure. Ces dents doivent former les coins des arcades dentaires ; il faut donc les placer avec la face labiale inclinée dans une position intermé-

Digitized by Google

diaire entre le plan labial des incisives et le plan buccal des molaires.

Comme nous l'avons déjà dit, en préparant les dents il faut meuler les extrémités des canines : du côté lingual pour les supérieures, et pour les inférieures, du côté labial.

Parmi tous les dentiers que nous avons été à même d'examiner, neuf sur dix avaient les canines trop longues. Nous pourrions assurer que c'est là l'écueil ignoré auquel se sont toujours heurtés les dentistes peu observateurs.

Dans les dentiers montés sur des articulateurs dépourvus de mouvements latéraux, les canines paraissent parfaitement à leur place ; mais lorsqu'on procède à la mastication, il n'y a contact qu'aux extrémités de ces dents, d'où il résulte que les pièces souffrent un mouvement de bascule et se détachent.

En résumé, on doit placer les canines de telle sorte que dans les mouvements latéraux les bords libres glissent les uns sur les autres sans se heurter.

Puis, c'est le tour de la première prémolaire inférieure. On doit la placer un peu plus bas que la canine, en ayant soin que le sillon mésio-distal regarde directement le bord interne de l'apophyse coronoïde.

On place ensuite la première bicuspide supérieure sur la prémolaire inférieure, de telle façon que le tubercule buccal de la prémolaire inférieure entre dans le sillon mésio-distal de la bicuspide supérieure.

Enfin, on place la seconde bicuspide supérieure, en l'articulant avec l'inférieure.

Depuis la canine jusqu'à la seconde bicuspide supérieure, le plan d'occlusion doit se diriger en bas et en arrière.

Il faut placer la première molaire inférieure avec son bord mésial au niveau de la seconde prémolaire, et son bord distal dans un plan plus haut. La dent doit être inclinée du côté lingual.

La seconde molaire doit être placée avec le bord distal encore plus élevé.

Les molaires supérieures doivent être placées en les articulant avec les inférieures, et dans un plan d'occlusion dirigé en arrière et en haut, de façon qu'elles forment avec celui des bicuspides une surface convexe dirigée en bas. — La dernière molaire supérieure peut se placer en dehors du centre du bord du maxillaire, mais son bord buccal doit être dirigé en dehors et en haut, et son bord lingual doit seul articuler avec la molaire inférieure (fig. 10 et 11).

Prenant un modèle dans chaque main, on fait manœuvrer l'articulateur et l'on porte en avant la partie inférieure, jusqu'à ce

Digitized by Google

que les incisives inférieures soient en contact avec les supérieures (fig. 12, 13). Il doit y avoir, en même temps, contact entre la seconde molaire inférieure et la partie distale de la première molaire supérieure. Si les molaires ne se touchent pas,

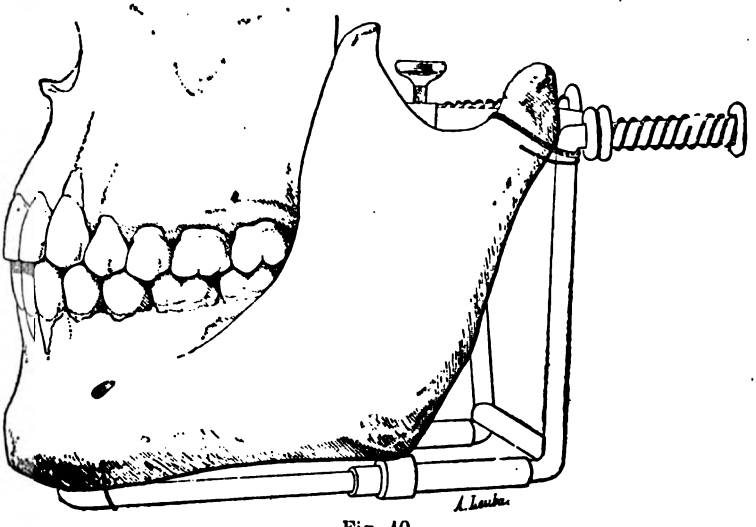


Fig. 10.

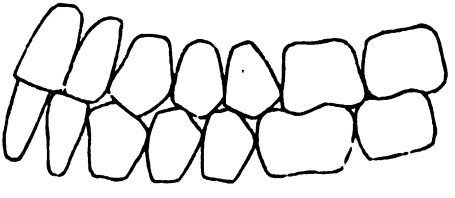


Fig. 11.

cela prouve que l'entrecroisement des incisives est trop prononcé par rapport à l'intensité de la courbure d'occlusion. — La position correcte une fois obtenue, on fixe les dents à leur place, en ajoutant de la cire résineuse du côté lingual, contre les épingles et sur le col du côté buccal, et enfin on met les moules dans de l'eau froide pour durcir la cire. On procédera ensuite à la même opération avec les dents du côté opposé.

Lorsque les deux côtés sont montés, on intercale un morceau de papier à articuler et l'on imprime au dentier des mouvements latéraux. Avec une petite pierre (carborundum) montée sur un

Digitized by Google

tour dentaire, on meule les tubercules trop longs ou l'on approfondit les sillons, jusqu'à ce que toutes les dents qui sont en opposition se touchent dans tous les mouvements de la mastication.

Pendant que l'on imprime les mouvements latéraux, il faut

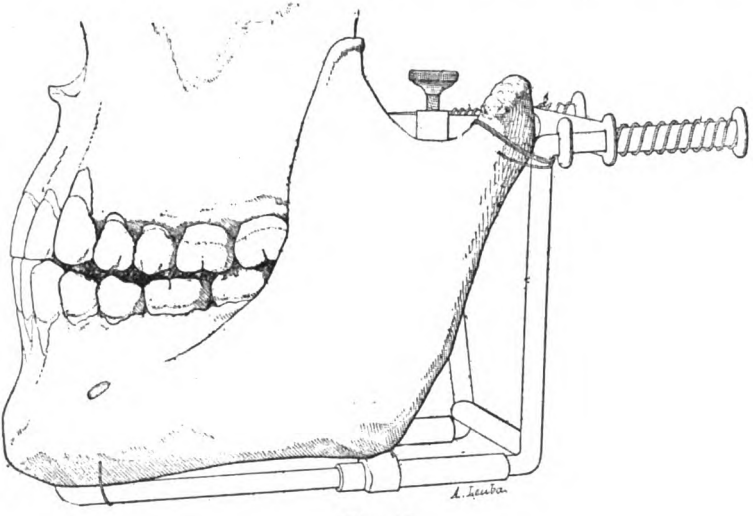


Fig. 12.

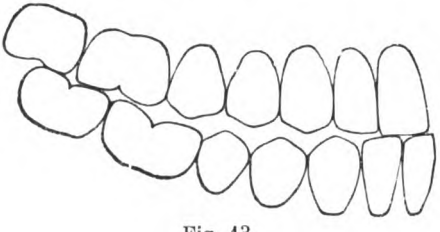


Fig. 13.

examiner l'articulation des molaires, regardant celles-ci par la partie postérieure de l'articulateur. — Lorsqu'on placera un côté directement sur l'autre, les molaires du haut devront toucher celles du bas par leurs tubercules linguaux et buccaux, respectivement. — Du côté opposé, les tubercules buccaux de la seconde molaire inférieure devront toucher le bord lingual des molaires supérieures (fig. 14 et 15).

Si cette ingénieuse disposition est indispensable pour le bon fonctionnement des dents naturelles, il est facile de comprendre qu'elle doit également exister dans les dentiers.

Digitized by Google

Lorsque ces règles ne sont pas observées, il est impossible de broyer les aliments, et de plus, quand on mord d'un côté, le dentier tombe de l'autre.

Dans la mise en place des dents, il faut tenir compte de la direction de la force dans les mouvements de la mastication, car de cela dépend que des dents artificielles soient utiles ou non, puis-

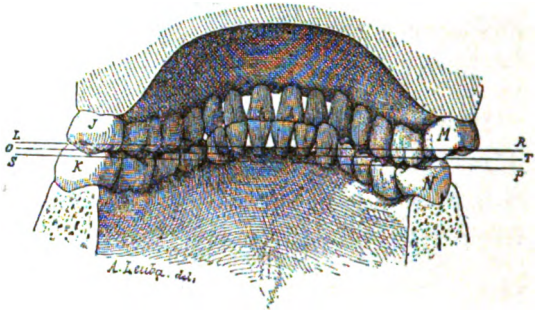


Fig. 14.

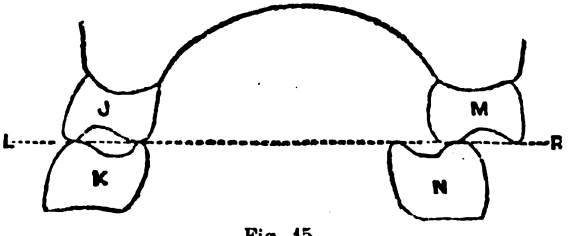


Fig. 15.

que l'on évite que les dentiers ne se détachent avant que les bords tranchants des dents se mettent en contact.

Lorsque la mâchoire s'incline latéralement pour broyer les aliments, elle s'abaisse un peu, puis revient à son point d'occlusion en remontant graduellement. La pression s'exercera vers le sillon et contre le tubercule lingual des molaires supérieures, jusqu'à ce que tous les tubercules se touchent entre eux. La force ainsi dirigée tendra à maintenir la pièce en place du côté opposé.

Si les molaires ont été placées suivant les lois physiologiques énoncées, le dentier ne tombera pas en mordant les aliments et avant que les tubercules se mettent en contact, bien que du côté opposé il n'y ait aucun contact pour contrebalancer.

L'acte de la mastication commence réellement lorsque les tubercules des molaires entrent mutuellement en jeu, et si en même

Digitized by Google

temps il y a contact de *contre-balancement* entre les molaires du côté opposé, le dentier restera constamment en place.

Au moment de la mastication, les aliments sont placés par la langue et les joues dans les sillons des molaires. Alors, au moyen de mouvements répétés dans lesquels la mâchoire s'abaisse, se porte un peu de côté, puis remonte et se dirige en arrière, les aliments sont moulus, triturés, par les tubercules buccaux des molaires inférieures, contre les sillons des supérieures et entre les tubercules linguaux des unes et des autres.

En même temps que cela a lieu d'un côté, du côté opposé les tubercules buccaux des molaires inférieures doivent toucher les tubercules linguaux des molaires supérieures (fig. 13 et 14).

Conclusions.

1° Les connaissances anatomiques et physiologiques de l'articulation temporo-maxillaire et des arcades dentaires sont indispensables pour pouvoir faire un dentier ;

2° Un dentier construit sur un articulateur qui ne réunira pas les conditions nécessaires aplatira, foulera les aliments, mais ne les coupera pas ;

3° Un dentier construit sur un articulateur reproduisant les mouvements physiologiques de l'articulation temporo-maxillaire doit rendre les mêmes services que les dents naturelles.

Digitized by Google

Technique de la dentisterie médicale telle qu'elle est enseignée dans les écoles.

Institut de Technologie dentaire, Londres.
Par M. Geo. Cunningham, de Cambridge.

Couronnes.

1 et 1 *bis*. — Couronnes tout or pour bicuspides et molaires.

2 et 2 *bis*. — Couronne contour supérieur tout or.

3. — Couronne bicuspide contour supérieur tout or.

4. — Couronne molaire contour supérieur tout or.

5. — Couronne molaire contour supérieur tout or à double extension.

6-7 et 8. — Couronne à pont de molaire tout or avec support.

9. — Même que ci-dessus, non terminée, prête pour l'essai.

10. — Coiffe de molaire portant un support extérieur et antérieur.

11. — Double coiffe de bicuspide avec extension molaire.

12. — Couronne à virole simple de Dowel à ancrage antérieur incrusté portant deux dents de devant en porcelaine.

13. — Couronne Dowel à double virole.

14. — Couronne Dowel à virole simple. Canine portant une incisive latérale avec un support sur l'incisive centrale.

15 et 15 *bis*. — Couronne Dowel à virole simple, portant une couronne partielle pour permettre la croissance de la pulpe et de la racine (patient âgé de neuf ans).

16. — Couronne à fenêtre de trois quarts.

17. — Couronne Buttner.

Digitized by Google

18. — Couronne à virole avec devant en porcelaine pour masquer l'intervalle.

19. — Couronne bicuspide avec devant en porcelaine.

20. — Étuis contenant les différents modes de couronnement.

RUM. — 1. — Couronne tout or.

RUB. — 2. — Dowel et virole avec dent à tube.

RUB. — 1. — Virole d'or creuse avec face porcelaine.

RUC. — Face à quatre pivots destinée à être montée avec de l'or ou de l'amalgame.

RUI. — 2. — Couronne Dowel pour dent à tube.

RUI. — 1. — Couronne Dowel à virole Logan.

LUI. — 1. — Couronne Dowel à virole Vitrumite montrant la teinte.

LUI. — 2. — Couronne Dowel à virole Richmond.

LUC. — Virole Dowel à face amovible.

LUB. — 1. — Virole Dowel platine et vitrumite avec bicuspide vulcanite.

LUB. — 2. — Virole à face porcelaine Dowel séparée à remplir d'amalgame.

LUM. — 1. — Virole Dowel séparée à remplir d'amalgame.

Travail à pont inamovible.

21 et 22. — Coiffes simples avec support sur la dent antérieure.

23-24 et 25. — Doubles coiffes avec support sur la dent antérieure.

26. — Coiffe simple avec support antérieur et ancrage postérieur.

27 et 28. — Double coiffe avec surface de mastication de jonction.

29. — Coiffe double fenêtre antérieure.

30. — Coiffe double avec extensions.

31. — Coiffe double à face porcelaine.

32. — Coiffes jumelles de doubles molaires portant deux bicuspides à face porcelaine, coiffe à fenêtre, ancrage d'inlay pour molaire avec tige.

Digitized by Google

Travail à pont amovible.

33. — Partie supérieure : coiffe à fenêtre portant une dent à face porcelaine, molaires coiffées et pont amovible.

34. — Partie inférieure : seconde bicuspide coiffée et racines de première molaire avec pont amovible.

35. — Deux bicuspides coiffées (droite et gauche) portant un pont amovible.

36. — Plaque de pont inférieur (incomplète) pour soulager la péricémentite ulcéreuse chronique.

37. — Étui contenant une tige avec ciment supportant une dent fragile.

38. — Étui montrant un nouveau système pour fixer les ponts amovibles : bicuspide fendue (dent de devant) et lame (Cas original fait en janvier 1892).

39. — Restauration par un pont combiné fixe et mobile.

40. — Plaque avec bicuspides coiffées.

41. — Étui montrant un nouveau système pour maintenir un pont amovible au moyen d'une molaire fendue et d'une lame.

42 et 43. — Restauration par le coiffage de la dent et une plaque squelette (supérieure), et pont amovible (inférieur).

44. — Spécimen d'un pont servant à la réclame.

Gencive continue.

45. — Gencive continue fusible à haute température.

46 et 47. — Deux cas montrant la combinaison des dents à tube et de la gencive continue à basse température et de dents teintées.

48 à 53. — Spécimens de vitrumite, gencive continue fusible à basse température montrant des variétés de teintes et de nuances de gencives, avec son application au travail des pièces et des ponts.

54 et 55. — *Vitrumite appliquée au travail à pont.*

Digitized by Google

Modelage et travail de plâtrage.

56 à 58. — Modèles.

59 et 60. — Vignettes.

61. — Combinaison de métal fusible et de plâtre pour travaux.

62 à 64. — Trois spécimens en verre pour enseigner la dextérité de manipulation et l'action indépendante des mains.

65. — Reproduction galvano-plastique d'un modèle inférieur.

66. — Ciment repoussé employé comme poinçon pour les dés en métal à basse fusion.

67 et 68. — Dés et poinçons en métal fusible.

69. — Dé de dent naturelle.

70. — Couronne finie.

Travaux variés.

71 *a*. — Articulateur Kirby montrant le travail technique appliqué et manuel combinés d'un étudiant de première année.

71 *b* et *c*. — Premiers dentiers, supérieur et inférieur d'un étudiant de troisième année.

72 à 74. — Exercices de vulcanisation.

75 et 76. — Vulcanisation creuse, dentier typique en caoutchouc rouge.

77. — Application de la vulcanite pour les ponts.

78 et 79. — Éclisses pour redressement immédiat ou pour mâchoires fracturées.

80. — Application des cordes de piano en métal pour la fabrication des appareils de redressement en métal.

81. — Travaux en fil de métal de piano, ressorts d'expansion et clamps mésio-distaux pour la digue.

82 à 84. — Moules représentant le métal coulé en couronne et en pont.

85. — Moule en métal coulé (travail plastique de deuxième année).

Digitized by Google

86. — Base en métal moulé avec dents montées en vulcanite.

87. — Base en métal moulé et sections de gencives (inférieures).

88. — Imitation de défauts naturels par les dents teintées et broyantes (dents indiennes).

89. — Expériences pour le teintage des dents artificielles.

92 à 97. — Quelques travaux de céramique, teinte des dents.

98 *a*, *b* et *c*. — Travaux de moulage sectionnel et moulage en cire.

99 à 109. — Teintes de gencives en céramique.

110 à 117. — Dents de géants, moulage en argile.

Travaux illustrant l'enseignement pratique de la morphologie des dents et de la denture.

118 à 124. — Modèles de section.

125 *a* et 125 *b*. — Modèles diagrammatiques pour montrer l'antagonisme des cuspides et la fracture des articulations.

126 à 132. — Travaux en plâtre. Modèle de dents.

133 oreille et 134 face. — Travail préliminaire en moulage argile montrant l'usage des instruments appropriés et l'usage des matières.

Travaux en bois découpé ou sculpté

136. — Porte-lettres découpé ou sculpté.

137. — Pupitre sculpté.

138 et 139. — Deux panneaux sculptés.

140 *a* et *b*. — Modèles d'articulateurs.

141 à 162. — Travaux de confection des modèles, charnières, tours.

Travaux en métal.

163. — Lime plate pour biseauter et équarrir.

164. — Limage, perforation, incision.

Digitized by Google

165. — Limage en carré et en angle.

166. — Articulateur dentaire?

167 et 168. — Instruments pour limage et ajustage.

169 à 172. — Travail en plomb forgé.

173. — Brûleur de laboratoire Bunsen.

174 à 178. — Modèles sectionnels pour couler l'étain dans les porte-empreintes.

179. — Porte-empreinte pour étain coulé.

180 à 189. — Travaux de poinçonnage et de soudure.

190. — Appliques pour portières montrant les travaux de forgeage, courbage, sciage, découpage, repoussage et soudure.

191. — Échantillon de travail repoussé, dessiné et exécuté dans le laboratoire dentaire.

Digitized by Google

Modifizirte Goldkronen und Kapselstiftzähne.

(Couronnes d'or modifiées et dents a pivot a capsule).

Von A. Brodtbeck, Zahnarzt, Frauenfeld (Schweiz).

ERKLÄRUNG DER TAFEL

a) Fixirte Schneide-, Eck-, und Backzahnkronen.

N° 1. Loganstift mit geschlossener Kapsel und montirter Goldkrone.

N° 5. Logankrone und Stift mit palatinaler Goldfassung und geschlossener Kapsel.

N° 6. Loganstift mit Facettengoldkrone, Porzellankörper eingeschlossen.

N° 10. Loganstift mit geschlossener Kapsel und Goldrücken. (modifizirte Richmondkrone).

N° 11. Loganstift mit geschlossener Kapsel, überstehendem Band, Ash-Krone eingeschliffen.

N° 15. Dasselbe

N° 20. Dasselbe

N° 16. Davisstift an der geschlossenen Kapsel befestigt.

N° 17. » nur in der Krone und Wurzel fixirt, geschlossene Kapsel für sich.

N° 18. Loganstift mit buccal perforirter Kapsel, Ash-Krone eingeschliffen.

N° 19. Loganstift mit geschlossener keilförmiger Goldkapsel, Ash-Krone aufgeschliffen.

Digitized by Google

b) Fixirte Stockzahnkronen.

N° 8. Geschlossene Kapsel mit Verankerung. Porzellankörper in das überstehende Band eingeschliffen.

N° 13. Geschlossene Kapsel mit Verankerung, plattirte Porzellanfront mit Goldkaufläche vermittelst Kautschuk auf der Kapsel befestigt.

N° 14. Geschlossene Kapsel mit Verankerung, Goldkrone auf Goldkapsel montirt.

N° 12. Verankerungskopf in der Wurzel fixirt, Goldkrone auf die perforirte Goldkapsel montirt.

c) Mobile Kronen für Brücken.

1. Schneid- und Backzahnkronen :

N° 2. Geschlossene Kapsel mit Loganstift mit fixirtem, federndem viereckigem Körper auf der Kapsel. Porzellanfront mit Plattirung und Metallbasis. Palatinale Partie aus Kautschuk mit eingelassenem Schacht.

N° 3. Geschlossene Kapsel mit fixirtem Schacht in der Wurzel. Der viereckige, mit Goldfeder versehene Körper (System Müller) im massiven Goldkronenteil befestigt. Porzellanfront auf die Basis der Kapsel aufgeschliffen.

N° 4. Geschlossene Kapsel mit fixirtem Schacht in der Wurzel. Porzellanfront plattirt, Goldkaufläche und federnder viereckiger Körper mit Kautschuk auf der Kapsel befestigt.

2. Stockzahnkronen

N° 7. Verankerungskopf in der Wurzel. Perforirte Goldkapsel mit montirter conturloser Goldkrone. Genau passende zweite Krone nach System Melotte.

N° 9. Geschlossene Goldkapsel mit Verankerung. Montirte Goldkrone mit Schacht. Genau aufgeschliffene massive Goldkaufläche mit viereckigem, federndem Körper.

Wenn wir einen Blick auf das Gebiet der conservierenden Zahnheilkunde, während einer Periode von nur drei Decennien werfen, so müssen wir staunen ob der regen Tätigkeit, welche sich hier entfaltet hat, staunen über die Reichhal-

Digitized by Google

tigkeit der vielen gesunden Behandlungsmethoden und Systeme für Erhaltung der natürlichen Kau-Organe. Mit den Kronen- und Brückenarbeiten flutete neues Leben aus den Trümmern der einstigen Goldschmiedekunst im zahnärztlichen Laboratorium, welch letzterer dem Kautschuk so jäh das Genick brach. An vielen Orten erlosch das Feuer auf der Esse, nur dann und wann ein Fünkchen, bis auch diese am Verglimmen waren. Das alles brachte uns der Kautschuk, wenig Sonnenschein, nur heulender Sturm, eine Menge Marktschreier und Quacksalber, das reinste Mittelalter auf zahnärztlichem Gebiet. Unsere Aufgabe ist es nun, und sollte der Gewinn auch klein sein, unser ganzes Wissen und Können einzusetzen für eine richtige, zeitgemässe Behandlung der Patienten. Um diese durchführen zu können, ist vollständige Beherrschung der Kronen- und Brückentechnik absolut notwendig; diese wiederum setzt tüchtige Ausbildung, Geschicklichkeit, Intelligenz und Energie voraus, denn jeder einzelne Fall verlangt sein Studium. Eine richtige Diagnose muss mit einer zweckentsprechenden Therapie Hand in Hand gehen.

Die Vorbehandlung der Wurzelkanäle soll eine streng antiseptische sein. Zur Ausfüllung der Kanäle nach gründlicher Reinigung und Desinfection (unter Cofferdam) verwende ich folgende erprobte Paste:

Rp.
Tricresol 20,0.
Formalin 2,0.
Solve in.
Spirit. vini 96 0/0 5,0.
Ol gaultheriæ 2,0.
Bals. peruv. 3,0.
M. D. S. Flüssigkeit für Wurzel-Cement.

Rp.
Zinc. oxyd. 20,0.
Zinc. sulf. 5,0.
Carm. rub. 0,2.
M. D. S. Pulver für Wurzel-Cement.

Digitized by Google

Ist die Wurzel zur Aufnahme einer Krone vorbereitet, einigt man sich für ein passendes Kronensystem. Den genauen Umfang der Wurzel erhalte ich mit dem Dill'schen Instrument, vermittelst einer Aluminium-Broncedraht-Schlinge.

Bei den zirculirenden einwurzeligen Zähnen werden Sie meistens als Verankerungsobject den Logan-Stift vorfinden. Eine idealere Verankerung bei einigermassen kräftiger Wurzel lässt sich nicht denken, es werden mir dies auch alle Collegen, die sich mit sorgfältiger Plantirung von Logankronen abgeben, bestätigen müssen. Ein weiteres wichtiges Moment für eine künstliche Krone ist eine genaue passende Kapsel. Der Logan-Stift (bei Ash and Sons käuflich) wird mit seinem runden Teil durch die Kappe gelassen, im Munde mit Klebwachs genau fixirt, beides als ganzes herausgenommen, eingebettet, und mit Goldlot verlötet. Auf die Kapsel kann nun eine Ash, Richmond, oder gewöhnliche combinirte Porzellankrone angebracht werden. Als Modification bei den Ash-Kronen möchte ich ein überstehendes Kapselband empfehlen, in welches der Porzellankörper eingeschliffen wird. Der sichtbare Teil des Bandes muss ausgeschnitten werden. Bei Wurzeln mit geringem Durchmesser leistet mir der Davis-Stift und Krone vorzügliche Dienste. Auch hier wird zuvor eine gut sitzende Kapsel construirt, der Stift durch die Kapsel gelassen und verlötet. Die Krone wird nach sorgfältigem Aufschleifen auf die Kappe mit Cement oder Schwefel über den hervorstehenden Teil des Stiftes, welcher genau in den Porzellankörper hineinpasst, befestigt. (Demonstration).

Die Modification bei Vollgoldkronen besteht darin, dass ich in letzter Zeit über dem Molar-Stumpf eine genau passende Kapsel construire. Der Verankerungskörper wird innerhalb der Kapsel aufgelötet, ersterer kommt somit in den Pulpakronenraum zu liegen. Hierauf wird ein conturirter Mantel über der Kappe angebracht, die der Articulation angepasste Kaufläche auf den Mantel gelötet, Vertiefungen der Kaufläche mit Goldlot ausgeschwemmt und mit Cement

Digitized by Google

befestigt. Bei überstehendem Kapselband kann mit geringer Mühe eine Vollporzellankrone eingeschliffen werden. Die Befestigung der Krone und Kapsel geschieht gleichfalls mit Cement. (Demonstration.)

Bei weniger bemittelten Patienten empfehle ich meine modificirten, mit Kautschuk combinirten Kronenarten. Letztere Arbeiten beanspruchen zur Herstellung bedeutend weniger Zeit und weniger Edelmetall, sind sehr solid und conserviren sich im Mund vorzüglich.

Die mit Schächten versehenen Kronen sind abnehmbar und verwende ich sie für mobile Brücken. (Demonstration.)

Da mir nur kurze Zeit für mein Referat zur Verfügung steht, kann ich auf die Détails meiner Modificationen nicht eingehen. Die Demonstrationsobjecte dürften Ihnen hierüber auch genügend Aufschluss geben, das Ganze wiederum den Grundgedanken meiner Arbeit motiviren :

« *Dass eine leistungfäshige Krone sorgfältige Präparation der Wurzel, genauen Abschluss durch Kapsel, solide Verankerung und richtige Articulation bedingt. Arbeiten, die auf genannten Grundsätzen basiren, sichern das Vertrauen der Collegen und Patienten für den gewaltigen Fortschritt auf dem Gebiete der conservirenden Zahnheilkunde.* »

TRADUCTION DES CONCLUSIONS

Pour rendre des services une couronne exige une préparation soignée de la racine, une occlusion hermétique par une capsule, une rétention solide et une articulation exacte. Des travaux basés sur ces principes assurent la confiance des confrères et des patients pour un progrès marqué de la dentisterie opératoire.

Résumé.

M. Brodtbeck présente des couronnes en caoutchouc vulcanisé, des couronnes, soit naturelles, soit en porcelaine montées au moyen de bagues en or portant un tenon aplati à leur partie inférieure pour permettre de les sceller sur les racines.

On ne saurait mieux comparer ce moyen de rétention qu'à un bouton de chemise, dont le bouton serait la couronne et dont la palette serait le tenon destiné à être noyé dans le ciment.

Digitized by Google

Nouveaux appareils pour usage odontologique, et nouvelles méthodes pour quelques obturations. Dents et dentiers en corail blanc.

Par le Dr **Pascal Scervini**,

Professeur à l'Université de Naples, directeur de la Clinique des maladies de la bouche à l'Hôpital Santa Maria della Pace.

Tout le monde artistique, scientifique et industriel a, dans ce moment, les yeux remplis d'admiration sur votre grande patrie à cause du mouvement intellectuel qu'elle montre à l'universalité des peuples. Nous autres Italiens, qui avons les mêmes aspirations que vous, les mêmes sentiments, le même sang d'origine, nous sommes, plus que tous, heureux que ce mouvement s'accomplisse en France, l'illustre pays dont l'activité intelligente et constante envahit d'enthousiasme toutes les nations civiles, faisant vibrer toutes les cordes de l'admiration la plus profonde et de l'estime la plus sincère.

Je regrette de ne pouvoir pour des raisons imprévues assister à cet illustre Congrès, auquel je m'associe par le cœur et l'esprit et auquel j'envoie les vœux les plus sincères pour la réussite certaine des grands problèmes scientifiques qui se développeront. Sous les auspices des grands professeurs français d'odontologie, le Congrès actuel ajoutera d'autres lauriers pour la conquête de nouvelles idées.

En envoyant une communication concernant de nouveaux appareils de mon invention, je souhaite à tous les congressistes l'excellent résultat qu'ils se proposent, je leur adresse un salut cordial, et, l'âme vers vous, je crie : Vive la France !

Digitized by Google

1° *Trépan de cabinet.*

Ce trépan (fig. 1) est composé de quatre parties, c'est-à-dire d'un moteur électrique, d'un moteur à pédale, d'une pièce G, qui fonctionne comme tour, et d'une pièce C qui soutient l'embrasse du trépan.

Le moteur électrique X par sa poulie et la corde T est mis en rapport avec la poulie E de la pièce G, qui tourne en même temps que la roue du tour F (fig. 2).

Le moteur à pédale, moyennant la roue-volant ordinaire et la corde commune, est mise en rapport avec la dite poulie E, et l'on obtient ainsi le fonctionnement ci-dessus de la roue à tour. Cependant l'on tâche d'abord d'introduire le bâton G dans le fût-canule C.

La pièce G se compose du bâton G, de la poulie E, de la roue F et de l'axe carré D. On voit l'embrasse B baissée (fig. 2.) La pièce C est composée du bâton et du soutien à charnière B, avec le bras relatif, de la canule à couloir A munie du trou carré, qui est mis en rapport avec l'axe carré D.

L'embrasse est composée d'une spirale intérieure soudée aux bouts ou vissée par derrière à un affût cannelé et à une autre spirale plus souple, faite par devant à double tour avec la section triangulaire.

A cette spirale est vissé le bâton B (fig. 3), qui est couvert par l'enveloppe de la javelle. Le bâton B se termine par l'engrenage à couronne. La pointe de ce bâton est parcourue par un trou où s'unit l'ardillon (fig. 3) lorsqu'il doit fonctionner comme ardillon droit. Dans ce trou il y a un point d'arrêt pour que l'ardillon ne tourne pas en sens contraire. Au bout de l'ardillon, par l'engrenure du bâton B, est articulée la pièce A, qui est munie d'une extrémité dentée. Au bout opposé il y a un trou où l'on adapte l'ardillon qui fonctionne à angle.

Le sus dit trépan est ainsi réduit à sa plus simple expression, en donnant les avantages suivants: le trépan peut être construit n'importe où et réparé de même; son prix est

Digitized by Google

moindre, il fonctionne à l'électricité, et si, celle-ci manque, il peut fonctionner à pédale ; il fonctionne comme tour à cabinet, et comme trépan on n'a qu'à changer l'ardillon. Cependant, pour ne pas user l'engrenage, la pièce A de la figure 3 peut être enlevée et remplacée par une simple canule.

2° *Trépan à la main.*

Ce n'est que la modification du trépan ci-dessus. Il fonctionne pourtant par un système de poulies ou par l'engrenage ordinaire du bâton B de la figure 3. Dans le manche il y a une spirale au bout supérieur de laquelle on place un fil de boyau, l'autre bout de la spirale est fixé au bouton M du manche. Le fil glisse sur une des poulies N et se roule ensuite sur les poulies creusées dans la pièce H, qui tourne dans le soutien à anneaux B. Au milieu de la pièce H il y a un relief troué, par où passe le fil de boyau (fig. 4 et 5). Celui-ci descend en glissant par l'autre poulie N et est attaché à l'anneau P. La pièce à soutien B a deux poulies N : une sert à conduire le fil en haut, l'autre à rendre plus aisée sa descente en bas, moyennant l'autre poulie N, envers l'anneau. La pièce B est à charnière, le tirant T peut la faire tourner en sens vertical et la fixer par la vis respective de façon à ce que sa position puisse devenir verticale d'angulaire qu'elle était, et comme la pièce H a l'ardillon, retenu par la vis D, le mouvement relatif de l'ardillon peut devenir droit ou subir les différentes phases.

3° *Stérilisateur à sec.*

Le stérilisateur à sec est composé d'une cassette métallique à parois enchâssées et non pas soudées. Il a deux compartiments: l'un est formé d'une petite lanière en aluminium toute trouée par plusieurs canaux de deux longueurs, dont l'une A pour contenir les ardillons de la javelle angulaire (fig. 6), l'autre B pour ceux de la javelle droite. L'autre compartiment est vide et l'on y place les pinces, les instruments de nettoyage, etc. Le stérilisateur est couvert d'une petite

Digitized by Google

lanière métallique, qui coule dans les cannelures de ses parois latérales et a le thermomètre à 200° centigrades.

Le stérilisateur peut être chauffé avec le gaz, l'alcool, l'électricité, le charbon, etc., enfin avec n'importe quelle source de chaleur, élevant la chaleur à 150° centigrades.

Le stérilisateur à sec offre les avantages suivant: les fers ne se gâtent pas, la stérilisation est plus complète, les fers enlevés de la boîte ne doivent pas être séchés, et ainsi une nouvelle infection n'est plus possible. De sorte que les fers, par le stérilisateur, sont d'abord nettoyés, puis stérilisés ils restent désinfectés, propres et essuyés.

4° *Dents et dentiers en corail blanc.*

En France, en Angleterre et en Amérique le corail blanc est employé comme matière obturatrice, et bien souvent est très utile à cause de sa résistance. Le corail a ses qualités aussi bien que ses défauts. En effet dans le corail blanc on peut avoir un certain nombre de couleurs, tandis que dans les dents de porcelaine on peut avoir des nuances de toutes les couleurs; néanmoins, le corail blanc, à certaines conditions, peut subir des colorations superbes, de façon à donner des dents tachetées, des dents à échelons et à colorations alternatives, etc. (fig. 7). Ce que le corail peut offrir, c'est la grandeur et la longueur de la dent, tandis que les deux dimensions sont bornées dans les dents de porcelaine: le corail peut être travaillé dans toute dimension. Autre avantage du corail: la noblesse de la matière, de sorte que l'on peut en déduire que les dentiers en corail sont destinés aux riches. Bien sûr pour travailler un dentier il faut du temps et une grande aptitude; le dentier en corail est l'idéal de la technique odontologique.

Différents systèmes de dents à pivots.

Ces dents servent à prévenir tout inconvénient qui se produit dans la racine de la dent, inflammation, rupture de la dent, rupture du pivot.

Ces dents sont faites de telle sorte qu'on peut enlever la

Digitized by Google

couronne, et le pivot, constitué par une canule, peut demeurer fixé. Moyennant la canule la racine peut être soignée si elle subit un processus inflammatoire.

Il y a une qualité de dents à pivots dont la canule s'ouvre sur la partie postérieure de la dent, de sorte que, sans déranger la couronne, on peut faire les pansements, et après, lorsque la racine est totalement guérie, le petit trou de la canule peut être obturé (fig. 8).

Les couronnes des dents à pivots peuvent être construites de différentes sortes. J'en propose trois espèces: couronnes qui sont vissées dans la canule; couronnes qui glissent sur une petite plaque soudée à pivot et qui a une pièce enchâssée à ressorts sur les côtés, ou dans la partie centrale; couronnes qui sont vissées à la petite plaque, moyennant les pivots ordinaires des dents en porcelaine, sur lesquels on a placé la vis, et qui par une vis-mère sont arrêtés contre la petite plaque.

6° *Tuyaux à couvercle pour obturations spéciales*

Ces tuyaux sont en métal inoxydable, platine, or, argent pur, nickel, étain. L'or est préférable. Ces tuyaux sont de diamètre et de longueur différents, de 2 à 10 m. Ils peuvent être préparés dans le cabinet, lorsque les canules et les vis respectives sont déjà prêtes. On coupe un morceau de canule de la longueur et de la largeur voulues et on le fixe avec de l'amalgame ou du ciment dans le creux préparé, de sorte que le bout le plus long s'enfonce dans le fond du creux susdit.

Une fois la canule bien fixée ainsi, on la remplit de ouate au iodol, au thymol, à l'iodoforme, etc., et l'on couvre avec le petit couvercle à vis. Au cas où la carie est complètement guérie, tout reste comme il est dit; mais s'il surgit des phénomènes douloureux causés par la pulpite, ou par des périodontites apicales, on enlève le couvercle à vis, sur lequel on a eu soin de pratiquer une fente pour qu'on puisse l'enlever avec un tourne-vis et on renouvelle le traitement.

On évite ainsi des malheurs incalculables et de graves souffrances au pauvre malade.

Digitized by Google

Méthodes adoptées par les praticiens pour la confection des couronnes.

Par MM. Jones et Lennox, de Cambridge.

A. *Couronnes tout or. États des travaux et des instruments employés.*

1. — Scie pour extirper les restes de couronne naturelle.

2. — Couteau pour enlever l'émail.

3. — Lame de cuivre pour mesurer la racine et mesurer les mandrins.

4. — Pinces pour transporter et ajuster les bandes aux racines.

5. — Virole de cuivre obtenue à l'aide de pinces soudée et polie.

6. — Virole de cuivre replacée sur une racine naturelle.

7. — Virole de cuivre sur racine naturelle légèrement remplie de cire, laissant voir le bord de cuivre.

8. — Empreinte prise avec une virole de cuivre *in situ.*

9. — Même empreinte avec une virole de cuivre remplie de cire laissant voir le bord de cuivre et demi-pivot de cuivre fixé verticalement dans la cire.

Digitized by Google

L'alliage (amalgame) de compensation, sa composition et son mode d'emploi.

Par M. le Dr Fenchel, de Hambourg.

CONCLUSIONS

En 1898 M. le Dr Fenchel communiquait à la Société dentaire de Francfort-sur-le-Main la conclusion d'une série d'expériences sur la rétraction et la dilatation des différents métaux en amalgamant. Sa détermination des coefficients positifs de l'énergie de ces changements était le résultat de ce travail, qui mit l'auteur en état de produire un amalgame inaltérable en compensant scientifiquement la dilatation et la rétraction des différents métaux dont il était composé. Après un grand nombre d'expériences le Dr Fenchel parvint à son but en mélangeant trois alliages différents dont l'un se dilatait, l'autre se contractait très peu, tandis que le troisième permettait de durcir très vite.

L'emploi de cette matière demande une forte condensation par rotation avec des polissoirs à machine, comme c'est le cas dans la méthode d'obturation à rotation du Dr Herbst pour l'or. Depuis la première introduction de cet alliage, les recherches du Dr Friedemann, de Hameln, faites à la demande de la Société dentaire de la Basse Saxe sur la qualité de cinquante-huit alliages différents, ont prouvé la justesse des conclusions de l'auteur, en déclarant la supériorité de l'alliage à compensation de Fenchel sur tous les autres alliages recherchés.

L'auteur invite ses confrères à essayer son alliage et les prie de lui communiquer leurs résultats de travail, favorables ou non, car il est estime qu'on ne peut obtenir une matière obturatrice idéale que par la collaboration d'un grand nombre de confrères critiques se donnant la peine d'observer exactement le mode d'emploi et les résultats obtenus.

Digitized by Google

Präparatensammlung der Methoden

(Collection des modèles des procédés du Dr W. Herbst, de Brême.)

Von **Zahnarzt Wilh. Herbst**, Bremen.

Collection of models showing the methods of Dr W. de Herbst of Bremen.

Die in Klammern gesetzten Zahlen bezeichnen die Seiten des Herbst'schen Werkes: « Methoden und Neuerungen auf dem Gebiete der Zahnheilkunde. »

Les nombres indiquent les pages du volume « Méthodes et Nouveautés sur l'art dentaire » par W. Herbst.

The numbers refer to the pages of Herbst « Methoden und Neuerungen auf dem Gebiete der Zahnheilkunde ».

1—5	Centralfüllungen nach Rotationsmethode (5). Aurifications des cavités centrales (rotation) 2. Fillings of central cavities by rotation method.
6—17	Approximalfüllungen (12) Caries intersticielles Fillings of approximal cavities } (Rotation) 9.
18—32	Kontourfüllungen (25) Obturations de contour Contourfillings } (Rotation) 19.
33, 44	Rotationsintrumente (39). Instruments à aurifier (rotation) 27. Instruments for rotation method.
35 - 37	Nadelmatrize, Herstellung u. Anwendung (43). Matrices à épingle (fabrication et usage) 34. Matrices after Herbst.
38—43	Hülfsmittel und Matrizen für schwierige Füllungen (43). Matrices et objets pour les cavités difficiles 37. Models showing the use of matrices.
44	Stahlcavität, practisch für Versuchszwecke (56). Cavité artificielle en acier pour expériences 46. Artificial cavity of steel for experiments.

Digitized by Google

45—48 Glasfüllungen nach Herbst (90).
Obturations de verre (méthode du Dr Herbst) 75.
Glassfillings made by the Herbst method.
49 Herstellung des Glasmaterials (93).
Confection de la matière obturatrice en verre (75).
Process of making glasspowder.
50—52 Cementfüllungen mit Golddecke (97).
Obturation au ciment recouverte d'une plaquette d'or (81).
Cementfillings with gold covering.
53 Abschleifen rauher Schmelzflächen (103).
Limage des dents en cas d'érosion ou d'inégalité de l'émail (87).
Grinding off and polishing enamel.
54—59 Submarinegoldfüllungen, unter Zufluss von Feuchtigkeit hergestellt (297).
Aurifications faites avec de l'or *submarine*.
Fillings with submarine gold.
60 Grösste Goldfüllung der Welt, der Schnabel mit trockenem und geglühtem, dire Federn mit ungeglühtem und feuchtem Submarinegold hergestellt.
La plus grande aurification, faite avec de l'or *submarine*, le côté supérieur est fait avec de l'or *submarine* recuit.
Biggest Goldfilling (Submarinegold).
61 Instrumente für submarines Füllen (302).
Fouloirs pour l'or *submarine*.
Instruments of the submarine gold fillings method.
62 Goldfüllungen mit Zinngold unterlegt (66).
Or-étain et or (55).
Tingoldfillings, visible portions covered with gold.
63—71 Herstellung einer Goldkrone (201).
Couronne en or (109).
Method of making a gold crown.
72—75 Halbkronen (142).
Demi-couronne en or (118).
Method of making a half-crovn.
76—78 Goldring bei Substanzverlust 144).
Anneau d'or pour soutenir des restes de couronne (123).
Goldring on decayed teeth.
79 Goldring mit Glas (146).
Anneau d'or avec un verre (125).
Goldring with glass.
80 Goldring und künstl. Zahn (165).
Anneau d'or et dent artificielle (120).
Goldring with artificial tooth.

Digitized by Google

81 Goldring mit Amalgamkauflächе (145).
Anneau d'or avec face triturante en amalgame (124).
Goldring and amalgam.

82 - 84 Goldring an Stelle von Füllungen (319).
Emploi très original de l'anneau d'or.
Goldring, covering a part of the grinding surface.

85 Goldring für Richtapparate (318).
Anneau d'or pour des appareils de redressement.
Goldring made for the purpose of orthodontia.

86 – 88 Goldring mit Kniff zwecks genauen Anschlusses (186).
Anneau d'or avec des reconstitutions.
Goldring showing an exact articulation.

89 Goldring und Krone bei abgenutzten Zähnen (144).
Anneau d'or et couronne d'or de dents usées.
Goldring and crown for saving short teeth

90 - 100 Zinnstiftzähne (147).
Dents à pivot avec talon en étain (126).
Method of making pivot teeth with tin backing.

101—105 Goldstiftzahn mit Wurzelhaken (154).
Dent à pivot avec crochet prenant le bord de la racine (132).
Pivot tooth, with hook grasping edge of root.

106 - 108 Goldstiftzahn (154) ohne
Dent à pivot sans (132)
Pivot tooth without
} Wurzelring.

109—111 Goldstiftzahn (156) mit
Dent à pivot avec (135)
Pivot tooth with
} anneau d'or.
} goldring.

112—114 Stiftzahn mit Platingaze hergestellt (153).
Dent à pivot avec gaze de platine (132).
Pivot tooth with gaze of platinum.

115 Provisorischer Stiftzahn (293).
Dent à pivot provisoire (249).
Pivot tooth provisory.

116, 117 Golddeckel aus Lot und Platinstiften.
Couronne en or avec des crampons.
Goldcovering made in gold and crampon.

118 Ringmaass.
Anneau à mesurer.
Herbst's Ringdentimeter.

121—126 Ersatz einzelner Zähne (159).
Pièces d'une seule dent (136).
Method of replacing single teeth.

Digitized by Google

127—131 Goldbrücken, auf dem Zahnfleisch aufliegend (177).
Ponts à base d'or.
Goldbridges resting upon the gum.
132 - 134 Schwebende Brücken.
Ponts sans base.
Suspended bridges.
135—139 Brücken mit Zinnbasis u. Hartlötung (119).
Ponts à base d'étain.
Bridgework made in tin, gold and platinum.
140—180 Verschiedenartige Brücken.
Ponts différents.
Some different bridges.
156—164 Goldene Kaufläche.
Surface triturante en or.
Gold grinding surface.
181, 182 Verwendung eines extrahierten Eckzahnes an Stelle des Gebrauchs von Richtmaschinen.
Dent naturelle fixée par une couronne d'or.
Extractet tooth fixed by goldcrown.
183—187 cf. 140—180.
188 Herstellung von Zahnreinigungs-Instrumenten (277).
Instruments de nettoyage.
Instruments for cleaning teeth, root files.
189, 190 Anfertigung von Schleifsteinen aus Kautschuk und Karborund (268).
Meules en caoutchouc et carborundum.
Points of rubber and carborundum powder.
191 Emailliren künstlicher Zähne (251).
Dents artificielles émaillées.
Single teeth with glass émail.
193—197 Vulcanitfolie (240).
Caoutchouc plaqué d'une feuille d'or.
Vulcanite foil.
199 1 Gramm Gold zu Cylindern verarbeitet.
1 gra. d'or en cylindres.
1 gramm of gold manufactured as cylindres.
200 Präparate der Bremer Goldschlägerei.
Produits de la batteuse d'or de Brême.
Some materials of the Bremer Goldschlägerei.

Digitized by Google

Digitized by Google

MICROSCOPIE

La section de microscopie s'est tenue dans le laboratoire d'histologie et de bactériologie de l'Ecole dentaire de Paris.

Peu nombreux ont été les membres ayant prêté ou apporté avec eux des préparations microscopiques, mais, en revanche, nombreux ont été les visiteurs.

Le laboratoire, avec ses grandes baies vitrées, se prêtait bien à la circonstance et les visiteurs n'ont pu que louer sa disposition et son éclairage. Sur les murs étaient placés de grands tableaux contenant les photomicrographies faites par le chef du laboratoire, M. Choquet. Ces tableaux avaient trait tant à l'histologie qu'à la bactériologie. Citons parmi les photomicrographies celles des microbes ayant fait l'objet de sa communication sur la reproduction expérimentale de la carie dentaire, celles réservées aux microbes ordinaires, présentant ou non des flagella et provenant des malades de l'Ecole; d'autres ayant trait aux variations que peut présenter le maxillaire inférieur chez des sujets de même âge, mais de races différentes. N'oublions pas les photographies ayant trait aux rapports anatomiques de l'émail et du cément chez l'homme et enfin la planche contenant les photographies d'atrophie sénile des maxillaires.

Dans une vitrine étaient exposées la collection des tubes de culture contenant les espèces microbiennes séparées de la dentine cariée et toute une collection de microbes chromogènes séparés de la bouche.

Les préparations microscopiques présentées étaient réellement dignes d'attirer l'attention.

Le Dr Gysi avait apporté une collection de préparations faites par la méthode de Weill, de toute beauté comme finesse et coloration, grâce à l'emploi de l'acide osmique. On distinguait d'une façon splendide tous les éléments cellulaires de la pulpe, les vaisseaux, les nerfs. Dans les préparations colorées avec les réactifs colorants habituels, nous avons tout particulièrement admiré une section

Digitized by Google

longitudinale de grosse molaire fortement cariée, présentant un cône de résistance très net au-dessus de la pulpe qui était intacte, section dont la portion la plus intéressante était certainement la face externe de l'émail sur laquelle on apercevait très nettement des touffes de ce « Leptothrix Racemosa » signalé pour la première fois par Vicentini. Il est vraiment regrettable que le Dr Gysi n'ait pas pensé à présenter cette coupe aussitôt après la communication du Dr Mummery.

Le Dr Hopewell Smith présentait une série de préparations destinées à prouver la théorie qu'il avance dans sa communication si intéressante. A l'inverse du Dr Gysi, le Dr Smith n'emploie pas la méthode de Weill. Toutes ses coupes sont faites par décalcification et d'après la méthode qu'il a le premier indiquée. Les résultats obtenus sont superbes et l'on n'avait pour s'en convaincre qu'à examiner les photographies nombreuses qui accompagnaient les préparations elles-mêmes et qu'avait faites le Dr Hopewell Smith.

Le Dr Andersen avait, par l'entremise de M. Heïdé, prêté trois cartons de préparations faites par lui. Il est fâcheux qu'il ne soit pas publié un ouvrage sur l'histologie dentaire par le Dr Andersen, car nous sommes convaincu à l'avance que cet ouvrage aurait un beau succès. Si l'on examine ses préparations qui, au nombre d'une soixantaine, portent presque toutes sur la formation et le développement des dents chez les différents animaux, on voit quelle somme de travail il a fallu à l'auteur et combien de documents il a à sa disposition. Il a étudié le développement des dents chez le cochon, chez l'homme et fait une étude très approfondie de ce développement chez les poissons. Ses préparations, montées la plupart dans la celloïdine, sont très fines et surtout très bien colorées avec de bons réactifs colorants électifs. Quelques-unes des préparations ont trait à la pathologie dentaire et nous nous souvenons d'avoir examiné entre autres deux préparations d'épulis et d'hypertrophie pulpaire absolument superbes.

M. Choquet avait apporté quelques-unes de ses plus belles préparations d'histologie et de bactériologie, qui ont été appréciées des connaisseurs. En outre, il a présenté le microtome qu'il a inventé et qui permet d'obtenir à volonté des coupes variant du 1/80 au 1/400 de millimètre d'épaisseur. Avec cet instrument il a fait en 7 minutes la section sagittale, le collage, le lavage, la coloration et le montage d'une tête d'embryon de cobaye, laquelle permettait à l'examen microscopique de distinguer très nettement les dents en voie de formation.

En résumé, la section de microscopie du Congrès international

Digitized by Google

a présenté un grand intérêt et il serait à souhaiter que pour les Congrès prochains le nombre des confrères amateurs de microscope augmentât dans de bonnes proportions.

Microscopical preparations.

(PRÉPARATIONS MICROSCOPIQUES.)

Mr. HOPEWELL SMITH, of London.

Mr. Hopewell Smith gave a demonstration of his microscopical preparations. The sections which he exhibited showed the various kinds of adventitious dentine mentioned in his paper-viz Areolar, Cellular, Hyaline, fibrillar and Laminar Dentine.

He showed one specimen in which, on staining, it was clear demonstrated that the microorganismes and decay had penetrated the new adventitious dentine or had entered the pulp, there producing inflammation : and was thus emphasized the point that « capping » an exposure of the pulp was, *as a rule,* a practice to be avoided.

Digitized by Google

Digitized by Google

COMMUNICATIONS ORALES

(Suite et fin.)

La carie dentaire.

UNE MALADIE CONSTITUTIONNELLE

Par le Dr Eben M. Flagg, d'Asuncion (Paraguay).

CONCLUSIONS

1re Les doctrines déjà acceptées sur la carie dentaire n'expliquent pas les phénomènes présentés par la maladie ;

2e Il y a lieu de croire que la maladie va de l'intérieur vers l'extérieur de la dent, c'est-à-dire que c'est une maladie éruptive ;

3e Les opérations généralement enseignées pour guérir la maladie ne suffisent pas pour la déraciner ;

4e Il y a lieu de croire que cette maladie est contagieuse et qu'il faut qu'elle soit reconnue avant qu'il soit possible de faire aucun progrès permanent pour sa destruction ;

5e C'est le devoir de la profession dentaire d'appeler par tous les moyens possibles l'attention des conseils d'hygiène, médecins du gouvernement, chirurgiens de l'armée et de la marine et des médecins en général et en particulier sur le grand dommage que cette maladie cause au public, afin qu'on fasse un effort commun pour la faire disparaître ou bien réduire ses ravages au minimum.

Digitized by Google

Le service dentaire dans les établissements d'instruction publique.

Par O. Cerf, de Liège.

En ces dernières années le programme des écoles primaires communales s'est, en Belgique, considérablement développé. Les enfants reçoivent des notions étendues sur toutes les branches de l'enseignement, sont initiés aux données les plus récentes des sciences naturelles et on leur inculque des principes de chimie et de physique.

Ce programme, qui rend les élèves moralement aptes à aborder les carrières ouvertes à l'activité des enfants du peuple et de la petite bourgeoisie et leur donne les éléments suffisants pour s'intéresser aux choses d'ordre purement scientifique et littéraire, laisse dans l'ombre tout ce qui est de nature à développer leur corps et à le défendre contre les maladies.

A part le cours de gymnastique, qui coupe la monotonie des classes et aide un peu au développement physique, l'élève ne reçoit que de vagues données d'hygiène et, à ce point de vue, il reste beaucoup à faire encore pour arriver à un résultat pratique.

Certes la loi n'admet dans les écoles du gouvernement que les enfants vaccinés, mais là se borne toute la sollicitude du législateur. A côté de cette sage prescription, combien de lacunes à combler ! Met-on l'enfant en garde contre les positions vicieuses qui dévient la colonne vertébrale, surélèvent ou abaissent les épaules, écrasent la cage thoracique ? Prend-on les précautions élémentaires pour que l'éclairage soit abondant afin de prémunir les élèves contre la myopie ?

Digitized by Google

Donne-t-on les principes fondamentaux d'une bonne hygiène générale ? Enseigne-t-on l'utilité de soigner les dents et de prendre pour ces précieux auxiliaires tout le soin que nécessite leur bon fonctionnement ? Dit-on aux enfants que la bouche est le foyer par excellence où se développent les germes d'affections graves ? Leur dit-on qu'en ne brossant pas leurs dents ils exposent leur vie ? Hélas ! le professeur, obligé de poursuivre un programme long et surchargé, trouve à peine le temps nécessaire pour accomplir cette lourde tâche et ne peut prendre sur ses heures de classe le temps que réclamerait l'exposé détaillé de tous ces points d'hygiène.

Il ne rentre pas dans le cadre de notre travail d'examiner en détail toutes ces questions et nous nous limiterons à traiter celle qui a rapport avec notre spécialité.

L'initiative privée a tenté de faire fonctionner dans notre pays des services dentaires dans les écoles communales. La plupart de ces tentatives furent malheureusement faites dans un but de réclame et ne donnèrent aucun résultat sérieux. Il est vrai de dire qu'assumer une tâche aussi lourde sans aucune espèce de rémunération était au-dessus des forces de beaucoup de ces novateurs, et vouloir donner *gratuitement* des *soins convenables* et scientifiquement basés était une véritable utopie.

Dans toute la Belgique une seule administration communale s'est intéressée à la question : Bruxelles a institué dans ses écoles primaires communales un service dentaire. Ce service fonctionne depuis 1875, grâce à l'initiative du dentiste Bôn et depuis dix ans il est confié à son fils, M. Maurice Bôn. Dix-huit écoles et six annexes rentrent dans ses attributions et voici de quelle façon fonctionne le service.

Deux fois par semaine M. Bôn procède à une inspection. Les élèves sont examinés successivement, classe par classe, école par école. Les enfants nécessitant une intervention sont amenés, par groupes, le jeudi au bureau d'hygiène, par l'instituteur ou l'institutrice. Un registre spécial, tenu par un employé de la ville, mentionne le nom de l'enfant, son âge, son tempérament et l'opération subie. Les caries du

Digitized by Google

premier et du deuxième degré sont obturées. Les dents atteintes de troisième degré ou de périostite sont extraites. En moyenne chaque année six à sept mille enfants reçoivent des soins. Le dentiste est rétribué et assimilé aux médecins divisionnaires du bureau d'hygiène.

Indépendamment de ce service, M. Bôn donne dans chaque école, en dernière année d'études, une conférence sur l'hygiène dentaire et les élèves sont tenus d'en faire un résumé par écrit.

Ce service est déjà un progrès et, malgré certaines lacunes qu'il présente, il serait à souhaiter que toutes les villes s'en inspirassent. Une des principales lacunes réside dans la difficulté pour un seul praticien de donner ses soins à six mille enfants et l'obligation où il se trouve, faute de temps, de supprimer toutes les dents atteintes de caries du troisième degré est absolument regrettable.

On ne peut attendre d'un artisan qu'il prélève sur son modique salaire l'argent nécessaire à l'entretien des dents de ses enfants. Quel est le devoir des communes et de l'État ? De suppléer, dans une large mesure, à l'infériorité pécuniaire des uns en leur assurant les soins médicaux complets que leur état de fortune les empêche de se donner. La réalisation, certes, est difficile ; mais il appartient aux Sociétés savantes de se mettre à la tête du mouvement et de montrer aux dirigeants que la santé et le bon développement de l'organisme sont les principaux facteurs qui font une nation forte.

Aux sociétés dentaires est dévolu le soin de combattre pour que dans toutes les communes fonctionne un service dentaire sérieux et rétribué. Qu'elles montrent, par des publications et des conférences, les dangers d'une mauvaise hygiène dentaire, d'une dentition mal soignée ; qu'elles indiquent elles-mêmes la marche et l'organisation des services dentaires dans les écoles.

Et voici le fonctionnement que je voudrais voir établir.

Digitized by Google

Dans les écoles primaires communales le service dentaire serait confié à un ou plusieurs dentistes, proportionnellement à la population des écoles.

Chaque école serait inspectée deux fois par an.

Les petits malades devraient se rendre certains jours désignés à la clinique et y recevraient gratuitement tous les soins nécessaires : extractions, obturations simples et compliquées, nettoyages, redressements.

Les dentistes feraient chaque année dans les écoles de leur ressort des conférences donnant des notions élémentaires sur les dents, leur évolution, leurs principales maladies. Ils s'étendraient plus spécialement sur l'hygiène de la bouche, les soins de propreté ; ils parleraient des microbes que l'on rencontre dans la cavité buccale et indiqueraient les substances nuisibles aux dents.

Dans les écoles payantes, c'est-à-dire celles fréquentées par des enfants dont les parents paient un minerval, le service dentaire ne comprendrait que la conférence annuelle.

Evidemment un service dentaire ainsi compris grèverait le budget des communes. Mais en faisant valoir le côté philanthropique et humanitaire de cette mesure hospitalière, la dépense trouverait grâce devant les contribuables.

Je voudrais même pousser la libéralité jusqu'au bout et voir les communes donner chaque année à tous les élèves deux brosses à dents et des dentifrices, ce qui serait plus profitable que les livres de prix, souvent mal choisis, que l'on accorde en récompense aux enfants.

Je me résume en formulant le vœu suivant :

« Le Congrès international d'art dentaire, réuni à Paris, émet le vœu de voir les communes instituer des services dentaires dans les écoles communales. Ce service serait confié à des dentistes rétribués.

» Il engage toutes les Sociétés dentaires à travailler énergiquement à la réalisation de ce vœu. »

Digitized by Google

A Contribution to the Study of the Development of the Enamel.

(Contribution a l'étude du développement de l'émail.)

By R. R. Andrews, A. M., D. D. S., F. R. M. S. (Cambridge, Mass., U. S. A.)

The subject matter of the essay which I have the honor to submit to your consideration at this time is « The ameloblast, and the part it plays in the formation of the enamel. » The results of earlier investigation, made nearly fifteen years ago, were demonstrated at a meeting of the American Academy of Dental Science at Boston in 1888, and afterwards read before the Dental Section of the International Medical Congress at Berlin in 1890. These earlier investigations were begun with the intention of verifying the conclusions of those writers who believed that the enamel was formed by cell calcification. I proved conclusively that this was only true in part; that lime globules formed in the ameloblasts, the lime coming from the blood supply. This soluble lime formed a chemical union with the plasma of the cell, resulting in the formation of glistening, minute, globular bodies, in which was proved to be lime by the usual chemical tests under the microscope. I had proved that minute lime spheres (calco-spherites) were also to be found in the meshes of the enamel organ by the same chemical tests before enamel was formed, that is while the organ was in its perfected state, following Dr. Sudduth's method, and before the external and internal epithelium

Digitized by Google

had fused together at that point where enamel was first to be formed, and before the connective tissue with its vascular supply had become adjacent to the stratum intermedium, as it does before the formation of enamel. I found that these minute, glistening bodies (calco-spherites) — sometimes called enamel drops or lime crystals, and since proved to be a chemical combination of lime with a globular organic matrix — apparently merge into one another in the ameloblast and become larger as they approach the formed dentine, until they reach their normal size over its already formed cap. These globules become, by a further calcification, a section of the enamel about to be formed. They are surrounded by a plasma wich is the cementing substance betwen adjacent forming rods, and these globular bodies form one above the other to build up the rod by successive stages. I also demonstrated at Chicago, at the World's Columbian Dental Congress in 1893, that there was a fibrous supporting substructure, wich I had found apparently forming from the stratum intermedium, and supporting as a scaffolding these globular bodies as they formed the rods. In tearing thin sections of the enamel cells from the stratum intermedium, fibrous strings were left, bridging the opening, apparently having their origin in the cells of the stratum intermedium. And in tearing the ameloblasts apart I found the same fibrous structure between them. I propose in this paper to give the results of my later investigations, and as there has been so much controversy as to the nomenclature of the cell contents, I propose in the first place to do what I can to clear it up in a comprehensive manner.

I assume that we are all familiar today with the processes of tooth development. The ameloblast is the enamel forming cell found everywhere over the formed dentine, capping it like a hood. Wilson, in his work « The Cell in Development and Inheritance », well says that the term cell is a biological misnomer, for, whatever the living cell is, it is not, as the word implies, a hollow chamber surrounded by walls. The definition of Max Schultz that the cell is

Digitized by Google

a mass of protoplasm containing a nucleus, would apply to the ameloblast much better, for thè ameloblasts are merely masses of protoplasm, each containing its nucleus, that have been given their prismatic and columnar form by mechanical pressure of surrounding structures, or by unequal growth and differentiation, or by active movements of the cell substance. The word cell however has become firmly fixed in scientific nomenclature, and all efforts to replace it by a better name have failed; we shall therefore be compelled to use the term cell in describing the individual ameloblast.

The former term for the contents of the cell is protoplasm, which is described by Foster as a viscid, translucent and granular substance, either continuous or interrupted by more or less spherical spaces or vacuoles filled with fluid, often forming a network, or spongelike structure extending through the cell body, and showing various structural modifications in different regions, and under different physiological states of the cell. Lodged in the protoplasm discontinuous with it, and forming no part of it, are other collections of fluid, or discreet granules, held either in the threads or substance of the protoplasm, or in the vacuoles or meshes.

Although we cannot distinguish between those parts of the cell which are living, and those which are to be become living, and those which have ceased to be living, in their various stages of change, yet in a general way protoplasm may be said to be the living substance of the cell. In the ameloblast we find that this living substance or protoplasm is differentiated into two very distinct parts, nucleus and cell substance, the most important of which is the nucleus. To this nuclear substance recent nomenclature has given the name karyoplasm, while to the cell proper has been given the term cytoplasm.

In the ameloblast the living matter is always undergoing chemical and morphological changes very much as it is in gland cells, namely a building up and a breaking down,

Digitized by Google

with respectively a storing up and a setting free of energy. This process is called metabolic activity of the living substance. The ameloblast in life is continually taking in or injesting soluble substances.

The ameloblasts are specialized cells, their function being only to form the enamel, and this function ends with its formation. We are not expected to find in the ameloblats, indeed we do not find, all the structural appearances that are found in the typical animal cell, but enough has been seen to show that there exists within it a reticular structure which is the cytoplasm of the cell.

When the process of enamel formation is about to take place at about the first of the sixth month of foetal life, we observe that at the point of the forming tooth, the connective tissue with a rich network of capillaries has come into close proximity to the open ends of the ameloblasts, a layer of cells from the stratum intermedium only being interposed; the external epithelium of the enamel organ and the cells of the stellate reticulum have disappeared from the part, and amelification is about to begin. The spindle shaped cells of the stratum intermedium are by many authors credited with having changed into a sort of connective tissue, and the ameloblass at this stage strongly resemble gland cells, being little more than a mass of protoplasm with a nucleus. These form a layer of columns over the already calcified dentine; I assume that we are all familiar with the appearance of the developing tooth at this time. As I have shown, the first indication of enamel formation is seen in the substance of each of the ameloblasts nearest the dentine; these appear to be globular or mulberry shaped masses which are deposited directly upon the formed dentine in a mass of cementing plasm, where they form the first segments of the rods which are to form the enamel. The cement substance is apparently of the same nature as the plasm contents of the cell body. It is my purpose in this essay, so far as I may be able, to describe to you the changes which take place within the ameloblast to bring about these

Digitized by Google

formations, but before doing this I wish to call your attention to some valuable results found in a paper which appeared in the December number of the Journal of Morphology of last year, entitled « The calciferous glands of the earthworm », by Nathan R. Harrington, in which he shows the methods of formation of lime bodies within the cell structure in this low form of animal life.

This type of calcareous forming cell offers particularly valuable opportunities for studying its glandular activities in that each cell is distinctly isolated from adjacent cells, and in its primitive form successive morphological changes may be observed. In M. Harrington's following description of the cell activity, note the similarity between the formation of the globular, calcific bodies and the similar formations in the ameloblasts. His researches show how glandular tissues recuperate after the waste caused by secretion, how the regenerated cell substance is transformed into specially differentiated material, and how these products of secretion become released from the cells. To this investigation his material was well adapted, for the lime producing cells in this instance are almost isolated from each other in the natural state, and the cell activities can thus easily be studied in their various morphological changes. Also any desired stage in the cells history could be obtained by feeding the worm normally through the soil in which it burrows. Harrington found that stimulation thus induced with acid food caused an over-secretion of the glands and thus the study of the constructive stages in the lime formation and the resultant degeneration were greatly facilitated. He noted that the nuclei are all oval, small, with heavily staining granular chromatin and feebly defined nucleolus. The cytoplasm is dense and composed of elements closely knit together. In a later stage the cytoplasm expands a little about each nucleus, a slight projection is raised up; and as the action proceeds the cytoplasm continues to increase in extent. It becomes less dense and vacuoles appear here and there. The nucleus becomes decidedly vesicular, the nucleolus large and densely stai-

Digitized by Google

ning. In normal worms this stage represents the height of constructive activity, and the cell is now ready for the changes which will result in the formation of lime crystals. There can be no doubt that the secretion occurs in its final form inside the cell before the latter is broken down. Minute round globules appear at the nodes in the reticulum and almost fill the spaces, or alveoli, between the loose cytoplasmic network. Sometimes a single shred of the cytoplasmic substance can be seen in the gland cavity with a few of the crystals attached to it. In a cell which has passed the height of constructive metabolism, these globules may be seen shooting out as it were from the nodes of the disintegrating cytoplasm, apparently having grown in much the way that mineral crystals form in a strong solution.

Harrington says: « Although I have very distinctly made out the small crystals (globules) inside a cell which has not yet broken down, and have seen them dissolved by acid, it is quite impossible to determine whether they are derived from the reticulum, or partly from the cell sap which fills the spaces ».

This observation of M. Harrington is of much interest to me, for in my own investigation, regarding the formation of these bodies, I came to the conclusion that they were formed by a chemical union of the soluble lime with the cell sap ripened to affinity with it, from which a formed material, no longer vital, is produced.

M. Harrington continues : « As the small globules accumulate more and more, growing at the expense of the cytoplasm, or causing the latter to fall away, large vacuoles appear in the cytoplasm, and through these the lime globule makes its way into the gland cavities, probably often forced out of the cell by the mechanical contractions of the surrounding tissue. »

Let me call attention to one point in Harrington's observations, that he is not certain that the cytoreticulum is used up in the formation of these bodies. He suggests that it may have fallen away. This is the idea that I get

Digitized by Google

from my own investigations in regard to the formation of the globular bodies within the ameloblast. That is to say the cytoreticulum is used up when the globules appear. Although M. Harrington's cells are from different tissues than those of the enamel, yet note the analogy in the formation of these lime globules.

M. Harrington continues: « There is very probably an organic matrix surrounding or permeating these small crystals when they are first formed, otherwise one cannot understand why they should be globular rather than rhomboidal in shape. Moreover, a residue is always left after acid treatment. Nearly all the cytoplasm in the cell is used up in the production of lime globules. Coincident with the appearance of new nuclear elements from the wall of the blood sinus or from the blood, the constructive process starts up again, and there is a repetition of the lime forming process. »

It will be interesting to most histologists to note that M. Harrington found migrating nuclei from the blood enter the tissue to renew the continuous cycle of cell life when the old nucleus is used up. Evidence has led me to believe that the fibrous substructure which is to form the scaffolding around the enamel globules may have its origin in elements which enter between the ameloblasts from the cells of the stratum intermediun, or from the connective tissue beyond, for in tearing the ameloblasts from the stratum intermedium these fibres seem to be attached to that tissue.

Harrington goes on to summarize : first are observed constructive processes of the cell during which elements derived from the blood are built up unto cytoplasm. Next these elements are transformed, and in them elements of the cytoplasmic reticulum give origin to lime crystals. Then follows a gradual accumulation of crystals inside the cell until the walls are broken and the lime globules, with more or less attached cytoplasmic reticulum, are cast out into the gland cavities. With the rise of another cycle of

Digitized by Google

secretion, a younger generation of nuclei nearer the blood sinus. Dilapidated nuclei, formerly active, can still be seen at the distal parts of the cell cytoplasm.

In this series of investigations Harrington found that the nucleus was used up and disappeared in the meshes of the cytoplasmic reticulum, while a new nucleus replaced it from the blood sinus. I do not know how significant this fact is to us in studying the ameloblast, but I have certainly found the appearances of what seemed to be used up nuclei within the subtance of the ameloblast, and never could account for their presence. We shall have to leave it to future investigation to prove whether the same process of nuclear degeneration and regeneration occurs within the ameloblast.

Harrington continues: « One might be tempted to regard the extremely thin layer of cytoplasm as a membrane through which lime in solution passes by osmosis directly from the blood, but no positive evidence whatever can be offered for the truth of this view, while we know that substances from the blood are first connected with the cytoplasm (either the reticulum or the cell lymph) and appear as lime globules only at the distal ends of the cell, after the cytoplasm has undergone considerable differentiation. »

Stöhr goes so far as to state that gland cells generally have their secretion appear first in the form of granules. But these calciferous glands form the product within the cell with absence of granular or threadlike stages in the normal production of lime, and with a disintegration of the nucleus during secretion after a definite and constant cycle of changes which is correlated with progressive changes in the cytoplasm and a remplacement of the nucleus.

If the substance of the reticulum from which the lime comes was ever an integral part of the nucleus or in structural connection with it, it must have been during the constructive phase when it was generated as cell protoplasm. There are never granules or threads of any kind discernable which arise from the nuclei. The nuclear and cytoplasmic

Digitized by Google

structures resemble each other very closely in their exhausted condition. The disintegration of the cell during secretion is entirely consistent with two other characters which indicate that the lime producing cells are very much specialized. These are (1) there is no membrane bounding their irregular contour, and (2) that the cells from which they have descended divide by amitosis.

I would here call your attention to the fact that the ameloblasts, by a peculiar metamorphosis, have become specialized epithelial cells without membrane at either end, and within them are elaborated the lime globules which they give out to the calcifying surface in an altered form. They are rightly called the modellers or builders of the enamel, and the processes which are going on to form the lime globules (calco-spherites) within the ameloblast are very nearly identical with those described by M. Harrington.

Speaking of the migrating nuclei, M. Harrington says that these migrating nuclei appear as a rule closely compressed to the cytoplasm either on the side of the sinus or that within the cytoplasm. After lengthening out they push their way into the glandular layer, where they become round. The thin layer of cytoplasm which has accompanied them gradually increases and expands about the center until it is finally merged into the general glandular tissue. They then become the typical nuclei, and eventually with the cytoplasm undergo the degeneration phases which have been described for this gland during the formation of lime.

I shall only be able in a paper of this nature to give a condensed description of the various changes which appear to have gone on within the substance of the cell plasma of the ameloblast. We can know very little about the conditions going on in the living plasma, since our methods of study necessarily kill the ameloblasts, and we must rest content with inferences drawn from appearances. The plasma of the nucleus and that of the cell body are mixtures of many complex substances, which undergo changes of a

Digitized by Google

very complex chemical nature, differing widely in different cells. It is a question whether the cytologist of the future will ever be able to give us exact knowledge of the changes which take place within the ameloblast to form the enamel; we can only conjecture. In a general way we may assume that the nucleus of the ameloblast is concerned in the formation of new organic elements, in other words that the cytoplasm of the body of the cell is a product of the nucleus. It is believed that this is brought about by the migration from the nucleus of minute elements, which by multiplication and growth build up the whole cytoplasmic substance. This cytoplasmic substance in the ameloblast is the seat of breaking down processes which occur with the formation of the globular bodies that are to form the enamel rods. And we may assume that this metabolic action is going on continually in life during the formation of the enamel. In the dead sections under the microscope we see only that stage of growth shown when the microtome cuts the section. Another section, cut during a different stage of cell activity, would give appearances corresponding to the period of its life; there are also confusing post mortem appearances, which must not have existed in life. And I am satisfied that globular bodies seen in different parts of the section larger in diameter than the forming enamel rod are post mortem appearances. This necessarily acts to confuse the investigator in drawing his conclusions.

If we now examine tissue under the microscope showing the developing enamel as it begins to form, we shall see the mass of embryonic connective tissue above, and between it and the layer of ameloblasts the cells of the stratum intermedium, just adjacent to the layer of ameloblasts which rest upon the forming cap of dentine. Just above the stratum intermedium and seemingly to grow within this layer we find a rich network of capillaries. This is the blood supply from which the soluble lime is supplied. At this time the cells of the stratum intermedium are plainly to be observed forming a very marked layer between the ameloblasts and

Digitized by Google

the capillaries. As the formation of enamel continues, this is almost entirely lost and the blood supply seems to rest very nearly against the open ends of the ameloblasts. The cells of the stratum intermedium at first must receive the lime in solution from the blood and pass it to the ameloblasts, but there is no evidence by microscopic observation of any change taking place within these cells. And it is merely a matter of conjecture whether or not they are the agents in selecting the lime from the blood during the whole process of enamel building. In sections made where the enamel was nearly formed, I have never been able to find any traces of this layer, it seemed to have merged entirely into the connective tissue, the blood supply seeming to rest against the layer of ameloblasts. As I have said, these latter cells are the true enamel builders, and the lime globules (calco-spherites) which are formed within their substance are, in my judgment, not part of the cytoplasm of the cell, but through its agency they are formed, and by reason of this formation the cytoplasm has disintegrated. The cytoplasm formed from the nucleus disintegrates in the formation of these globules, and this constructive and destructive metabolism is constantly going on within the cell. It is very evident that the cell sap plays a very important part in the formation of these globules, it having grown to affinity with the soluble lime, producing an organic basis which has been changed by chemical metabolism into a formed material, which, by further calcification, shall become a part of the calcified enamel rod Let us study the action as it appears under a Zeiss 2 mm. objective. We shall see within the cell minute, glistening, globular bodies, the first visible appearance of the formation of enamel which is an evidence of cell metabolism. These appearances are in the region of the nucleus, and much more numerous and larger below it, apparently having grown in much the same way that mineral crystals form in a strong organic solution. They seem to have merged together, forming larger and more irregular globules, some mulberry shaped, many of them from six to eight times as

Digitized by Google

those seen above. As they approach the end of the cell nearest the point where they are to calcify, they are arranged in a large globular mass nearly the width of the cell. In many of these masses the smaller globules apparently have merged into one another, or their outlines are lost within the cementing substance. The periphery seems to be clearly marked, and they are surrounded by a plasm which is the cementing substance. In an article entitled « Contributions relating to the more minute structure of the enamel », Dr. Otto Walkhoff concludes from his experiments that there is no cementing substance between the enamel rods. His conclusions must have been made from investigations on calcified structures, rather than from the study of the developing enamel, for in studying the developing enamel the evidence of a cement substance is positive. This cementing substance is a modified plasm of the ameloblast, and differs, in degree only, from the enamel rod in calcifying in that it does not calcify in globular form.

Between the ameloblasts are seen the fibrous strings which act as a scaffolding between the rods. In most of my sections these are fibres without granular appearance. In some are seen minute globules, as though minute lime crystals were clinging to the substance of the fibre. I have never seen this fibrous formation connected with the nuclei, nor have I seen strings of fibres formed within the central substance of the cytoplasm. They have always appeared at the periphery or between the ameloblasts. These globular bodies which have been formed within the cell, at the expense, as I believe, of the cytoplasm, are now ready to become segments of the enamel rods, and at this point, by a further stage of the calcifying process, a substance is formed which is a transition tissue and is calcoglobulin. Some authors have doubted the existence of this tissue, but it must always be found where organic tissue calcifies. It is that substance sometimes called « borderland-tissue ».

In conclusion then, while undoubtedly in the early stages

Digitized by Google

of enamel formation the soluble lime is passed from the blood supply through the cells of the stratum intermedium — a structure which many authors consider a sort of connective tissue — into the ameloblasts, yet the visible morphological changes taking place during enamel formation are seen only in the ameloblast, where they appear in the central portion of the cell as minute, globular, glistening bodies, the result of a metabolic action. These bodies have been named calco-spherites. As they progress towards the calcifying surface, they merge together, not always losing their identity, but forming larger globular or mulberry shaped masses, and, at the point of calcification, blend into a globular or block shaped mass, nearly filling up the end of the cell. Sometimes the contents of these globules appears to be entirely merged into one mass, at other times to be a collection of calco-spherites enveloped into the mass.

As these masses pass from the ameloblasts, they are placed in a network of what appears to me to be fibres having their origin apparently from the cells of the stratum intermedium. Possibly these fibres are a production of the peripheral cytoplasm of the ameloblasts. Around the scaffolding thus formed by the fibres, a cytoplasmic exudate flows, and this is the cement substance. Partial calcification then takes place along the line of the calcifying tissue, and we have between the fully calcified enamel and the globular bodies forming within the ameloblasts a layer of the transition tissue which is calco-globulin. This is the substance which earlier investigators mistook for a membrane, and is analogous to the tissue which we find lining the dentinal canals and on the edge of all calcifying tissues. Calcification continues, and in this condition the rods are seen by mechanical contraction of the surrounding tissue to be forced inward against each other, undergoing a process of compression, and sections made at this time will still show globular bodies still separate from one another, yet in continuous line. The semi-solid cement substance is around and between them. If the young enamel should now be teared

Digitized by Google

away from the layer of ameloblasts, we should see the ephithelial fibres standing out from the section, somewhat like the teeth of a comb, but these are covered with the cytoplasmic cement substance and it masks them somewhat, but they are too regular in their arrangement to be accidental formations caused by the pulling out of organic matter to form plasmic strings. The calcifying process continues in this manner and enamel is formed. Enamel fully calcified contains little if any organic matter; the finest lenses do not reveal the slightest differences between enamel ground from a living tooth and that which has laid in the earth for centuries.

TRADUCTION DES CONCLUSIONS

Tandis que dans les premières phases de formation de l'émail, sans doute la chaux soluble passe, par suite de l'afflux du sang, à travers les cellules de la couche intermédiaire — structure que bien des auteurs considèrent comme une sorte de tissu conjonctif — dans les améloblastes, cependant, les changements morphologiques visibles qui ont lieu pendant la formation de l'émail ne se voient que dans l'améloblaste, où ils apparaissent dans la portion centrale de la cellule sous forme de corps minuscules globulaires, scintillants, résultant d'une action métabolique. Ces corps ont été appelés calco-sphérites. Lorsqu'ils s'avancent vers la surface calcifiante, ils se confondent sans perdre toujours leur identité, mais en formant de grosses masses en forme de mûres ou de globules et, au point de calcification, se transforment en une masse globulaire ou en forme de bloc remplissant presque l'extrémité de la cellule. Quelquefois le contenu de ces globules semble être entièrement confondu en une masse; d'autres fois il semble être une collection de calco-sphérites enveloppés dans la masse.

Quand ces masses quittent les améloblastes, elles sont placées dans un réseau de ce qui me semble être des fibres

Digitized by Google

ayant leur origine en apparence dans les cellules de la couche intermédiaire. Il se peut que ces fibres soient une production du cytoplasme périphérique des améloblastes. Autour de l'assemblage ainsi formé par les fibres, il s'échappe un exsudat cytoplasmique, qui est la substance du cément. Il se produit alors une calcification partielle le long de la ligne du tissu calcifiant et nous avons entre l'émail complètement calcifié et les corps globulaires formant à l'intérieur des améloblastes une couche du tissu de transition qui est de la calco-globuline. C'est là la substance que des chercheurs antérieurs ont prise pour une membrane; elle est analogue au tissu qui revêt les canaux dentinaires et qui est sur le bord de tous les tissus calcifiants. La calcification continue et dans cet état on voit les tiges repoussées à l'intérieur l'une contre l'autre par une contraction mécanique du tissu environnant, en subissant une compression, et des sections faites à ce moment présentent encore des corps globulaires encore séparés l'un de l'autre, mais en ligne continue. Le cément, substance semi-solide, est autour d'eux et entre eux. Si le jeune émail est maintenant séparé de la couche d'améloblastes, nous voyons les fibres épithéliales en dehors de la section, à peu près comme les dents d'un peigne, mais elles sont couvertes du cément cytoplasmique qui les masque quelque peu; toutefois elles sont trop régulières dans leur arrangement pour être des formations accidentelles causées par l'enlèvement de matières organiques pour former des brides plasmiques. La calcification continue de cette manière et l'émail est formé. L'émail complètement calcifié contient peu de matières organiques, s'il en contient; les lentilles les plus fines ne révèlent pas les plus légères différences entre l'émail provenant d'une dent vivante et celui qui a été enfoui dans la terre pendant des siècles.

Digitized by Google

The phylogeny of the fifth tubercle of the lower second molar of man.

(De la philogénie du cinquième tubercule de la deuxième grosse molaire inférieure).

By Alton Howard Thompson, D. D. S. Topeka (Kansas, U. S. A.).
Formerly Professor of Comparative Dental Anatomy in the Kansas City Dental College, etc.

The evolutionary history of man is one of the most interesting chapters in the whole book of nature. Although his phylogeny has not been as well worked out as that of the horse, for instance, yet there are many links in the chain that can be supplied and that throw light upon the pathway of his development, if not of his origin. As Prof. E. D. Cope said:

(I) « The actual phylogeny or genealogy of organisms can only be positively determined by paleontological research. We have been able in this way to obtain numerous lines of descent of animals and some general results as to the genealogic relations of primary types. The study of phylogeny shows that the evolution of life forms has been from the simple to the complex and from the generalized to the specialized. »

In this manner the phylogeny of man has been to an extent determined, but not with a specific certainty as to details. Like many other animals, only here and there do we discover evidence to indicate the pathway of his descent, where fragments have been preserved in accidental tombs in the rocks. The gaps in the chain leave much to be desired, although much that is suggestive has also been supplied by analogy

Digitized by Google

and by the parallel lines of his ontogeny, or embryological history, and his taxonomy, or the paralellism of the zoological record. Much has been learned from this paralellism of the various branches as supplementing and illustrating phylogeny or the paleontological record. This has been done with the evolution of man to a degree that assists us in differential diagnosis and adds to the evidence indicating the line of this descent with a clearness that is almost marvellous and is a delight to the philosophic evolutionist. These studies take us into fields where the highest genius of our race has exercised its powers and where great biological problems bearing upon the origin and destiny of our species have received illumination. The phylogeny of the human molar has there been made out and through these discoveries light has been thrown upon the phylogeny of man, for in no set of organs is this better illustrated than in the teeth.

The life history of the teeth is written in imperishable lines upon their contours. Every tooth bears in its structure the evidence of its descent, which, if read aright, instructs us not only in the phylogeny of these organs but collaterally throws light upon greater problems. This is beautifully illustrated in the molar teeth, where evolution has been so wonderfully elaborated and worked out by our great paleontologists, so that the life history of the molar teeth has been made out with approximate certainty. This is no mere fanciful hypothesis, but the claim is supported by indisputable paleontological evidence. Each step in the process of the growth of the molar teeth of the mammalia has been definitately demonstrated by fossil forms whose phylogenetic position is well known, for as Prof. H. F. Osborn says :

(II) « Between the Trias and the Puerco, » (of the Cretaceous formations of the Western U. S.) « we are so to speak, in at the birth of every successive cusp, and can observe positively that the law of cusp evolution is that it is a distinct upgrowth from the smooth slopes of the crown, or from the cingulum, that fertile parent of new cusps. Every cusp and facet has its value, not as a sign post for new species perhaps, but suggestive of some function or relationship. »

Digitized by Google

Or as Prof. W. B. Scott says :

(III) « The hypothesis that all the varieties of mammalian molars were derived from a single fanged type of tooth, is much more than a seductive speculation, for in many groups it amounts almost to a demonstration and in no group of mammals is it shown to be untrue. »

The phylogeny of the molars has been made out step by step and the principle of their evolution by the addition and duplication of cones, cusps and roots now rests upon a solid scientific foundation as demonstrated by elaborate paleontological investigations as well as by the ontogeny of the teeth.

Concerning the various steps by which the complex as well as the simpler forms of molars were evolved, the writer has elsewhere remarked as follows :

(IV) « The original and primitive form of tooth was that of the single, simple cone, as illustrated to day in the teeth of fishes and reptiles. The latter are but simple cones with but little modification. From this simple type all other forms of teeth have been derived by modification and duplication of the single cone. Thus the incisors of man are formed of a single cone, the base of which is compressed to form the wide cutting edge. The canine is a single cone, the base of which is compressed into a trihedral, pointed prism. The bicuspids are composed of two cones fused together, — the bases rounded to form the cusps, — and the two cones are distinct the entire length of the tooth. The typical upper molar is formed by the coalescence of three cones which are plainly marked, and the lower molar has four cones. Thus the teeth of all vertebrates, even the highly complex and specialized teeth of the higher mammals, were evolved. As Prof. Cope said :

(V) « The transition from single to complex teeth is accomplished by repetition of the single cone in various directions. First, there are cylindrical incisors, then flat ones, then divided roots, then internal repetition of root and cusp, then posterior repetition. »

Thus the primitive and original form of tooth was that of the single cone form which all subsequent forms, however complex, were derived. Even the molar teeth, which present such variety among mammals, were all derived from the single cone by modification and duplication.

Digitized by Google

The analysis of the genetic elements of the molar teeth shows them to be composed of definite parts, which have been named in reference to the history of their evolution from primary elementary cones. The primitive form of tooth is that of the single cone, — *haplodont,* as it is called (a,

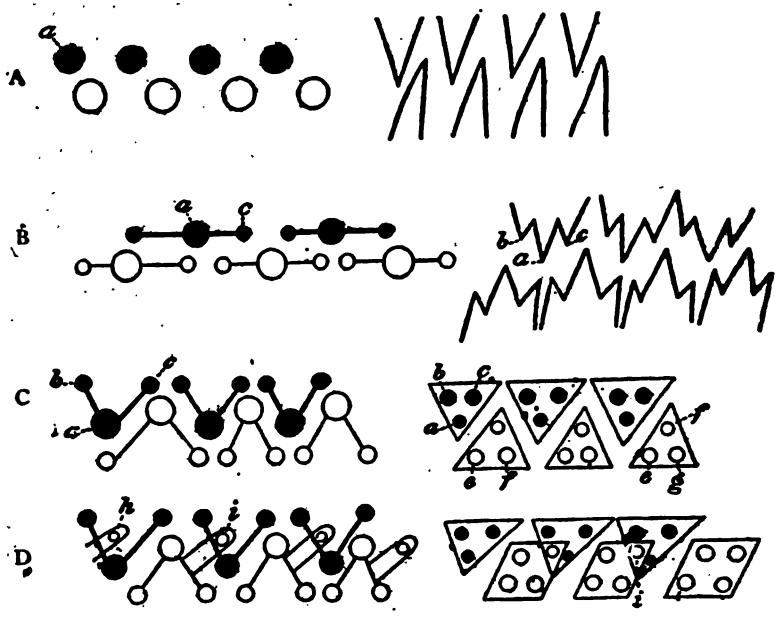


Fig. 1. — Evolution of the molar teeth.
A. Haplodont, the single cone shape.
B. Three cones in a row, the triconodont form.
C. Three cones or a triangle, the trigonodont form.
D. The heels is talon thrown out to support the fourth tubercle.

Fig. I) as exemplified in living reptiles. It is composed only of a single cone, cusp and root and represents the primordial tooth element throughout the various phyla of animals. This is known as the *protocone* (a), or the first cone. In the evolution of the molar there was first added to the primary protocone a small anterior cusp which is called the *paracone* (b), then a small distal cusp called the *metacone* (c). This gives three cusps in a mesio-distal line, forming a

Digitized by Google

three coned crown called the *triconodont* form. This is the type of the earliest form of the mammalian molar teeth and is still preserved in some of the carnivora, seals and other living species. The next stage is the shifting of the cones so as to alter their relative position to form a triangle (e, fig. I). In the upper jaw the protocone (a) moves to the lingual side and becomes the mesio-lingual cusp, leaving the paracone (b), to form the mesio-buccal cusp and the metacone (c), the disto-buccal cusp, on the buccal line, — thus forming the *trigon* (d) of the upper molar. This is the trituberculate molar crown of erly geological times from which all other molar types were developed. This triangular molar is still preserved in the oppossum, some insectivora, lemurs and others.

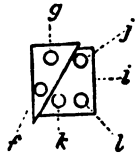


Fig. 2. — Diagram of the cones scheme of the lower molar : *f*, Protoconid ; *g*, Metaconid ; *i*, Talonid, supporting three tubercles, *i e : j*, Entoconid ; *k*, Hypoconid ; *l*, Hypoconulid.

In the lower jaw this movement was reversed. The first cone, the *protoconid,* moved to the buccal side (f), and becomes the mesio-buccal cusp. The *paraconid* and the *metaconid* (g) moved to the lingual side and formed the *trigonid* of the lower molar. (The paraconid has been aborted in man and some other mammals, so that the metaconid becomes the mesio-lingual cone or tubercle.) Thus the triangles of the upper and lower molars alternate, the apex of the upper molar being directed lingually and that of the lower buccaly, so that they pass each other with a shear like motion. This form was so effective for food reduction that it was perserved unchanged in many forms. But with the adoption of foods requiring more mastication the molars needed to be made more elaborate, so the first step in that direction was the addition of a heel or talon to support one or more cusps.

Digitized by Google

In the upper molar this talon was added on the disto-lingual side of the trigon which supported one cusp, the *hypocone* (h, fig. I). This is the fourth tubercle of the upper molar of man. It lies outside of the trigon which is marked by the oblique ridge, — this ridge being the remains of the original marginal ridge of the trituberculate molar. This tubercle strikes into the triangle of lower molar like a pestle into a mortar and extends its grinding power. The heel of *talonid* of the lower molar (i) is more elaborate, as it caries three tubercles, i. e, the disto-lingual, the *entoconid* (j), the medio-buccal, the *hypoconid* (k), and the disto-buccal, the *hypoconulid* (L). These strike into the valley of the trigon above.

These types are the present forms of the molars of man, which are quite primitive. These forms are further elaborated in the specialized teeth of other mammals by the addition of other cusps and tubercles, but the phylogenetic history of the molar cusps of even the higher forms can be traced with considerable accuracy through the various steps of their evolution from early geological times.

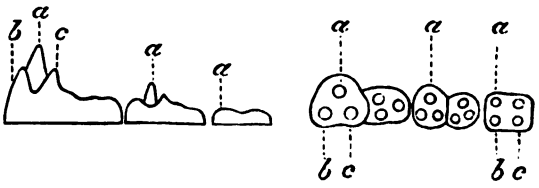


Fig. 3. — Reduction of tho trigonid to the level of the talonid *a. a.* Protoconid *b.* Paraconid. *c. c.* Metaconid.

The lower molars are more complicated than the uppers in man, for we have in the latter the simple trigon with the heel added to carry the fourth tubercle which makes the simple quadrituberculate type as found far back in geological ages. The upper human molar is, indeed, quite primitive and archaic. The lower molar however, is more complicated as it has, in the first place, lost one tubercle, the paraconid, from the primitive trigonid, and the heel or talonid supports three tubercles. This is quite unique and makes

Digitized by Google

a distinct type from the upper molar. As Prof. Osborn again remarks (VI), (in discussing a paper of Rase's) : « The

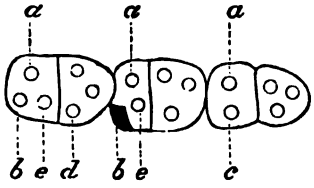


Fig. 4. — Loss of the Paraconid (b) on the human lower molar (cones indicated as before).

embryological history of the lower molar approximately reflects the ancestral history, but the upper molar does not repeat its history in the same way. We can follow the transformation of the single fanged reptilian tooth (a, fig. 2), such as we see persisting in the cetacea, or into the low crowned human molar. The first departure towards the development of lateral cusps is seen in the Triassic *Dromotherium* (b, fig. 2). The second step is in a contemporary form with the preceding, the *Micronodon* (c). « These are triconodont forms. » The third step is where the cones haves assumed the triangle, as in the Jurassic *Spalcotherium* (d). In the fourth stage, as in the *Amphiterium,* (Jurassic) (e) besides the three cusps of the primitive triangle, we have the first cusp of the talonid, the hypoconulid. In the *Miacis* of the lower Eocene (fig. 3), the internal and crown views show how the primitive anterior portion of the lower molar crown,

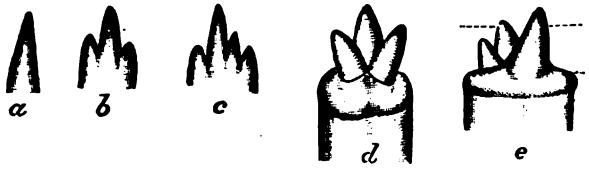


Fig. 5. — Evolution of the lower molar as illustrated by actual fossil forms.
a. Shows protoconid as illustrated in reptiles and cetacea.
b. Triassic *Dromotherium*, the triconodont form.
c. *Micronodon*.
d. Jurassic Spalcotherium, the triangular form.
e. *Amphitherium*.

the trigonid, was reduced to the level of the posterior por-

Digitized by Google

tion, the talonid, while retaining all of its cusps. The next step was that of the lower molar of the Anaptomorphus, the oldest monkey or lemur known, « and probably the ancestor of all of the primates », which illustrates the loss of the antero-internal cusp or paraconid (b, fig. 4), which is present as a rudiment in I m and 2 m. but is absent in 3 m. This accounts for the history of all of the cusps of the humun lower molar. Thus, in the rich series of the mesozoic and lower eocene mammals we can observe the actual rise, succession and decline of all the six cusps. »

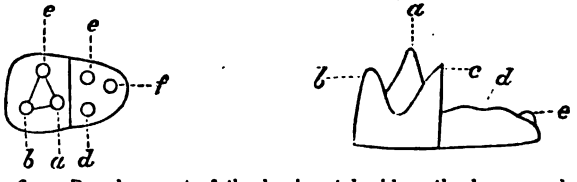


Fig. 6. — Development of the heel as talonid on the lower molar.
a. Protoconid; *b.* Paraconid; *c.* Metaconid; *d.* Hypoconid; *e.* Entoconid *f.* Hypoconulid.

« Molar crowns are divided into two regions, lst, the elevated primitive triangle (trigon), the cutting, piercing or sectorial portion, and 2nd. the depressed heel (talon), with a primitive crushing or grinding function. In an early stage the upper and lower molars were simple triangles of cusps, — as in the Cape Mole. The first step towards the crushing function was the development of the hypoconid upon the incipient talonid (b, fig. 5), which is later reinforced by two more cusps, the entoconid (e), and the hypoconulid (f). The entire heel or talonid is complete upon the lower molar before it commences to develop upon the upper molar, as in Anaptomorphus and as shown in its ontogeny. « Survival of the triangular form of the upper molar is shown in the opossum and other insectivora, and occasionally in man ». Upon the upper molar the talon is only developed in bunodont types, such as the primates and ungulates, to still, further increase the crushing area of the crowns. The lower molars early acquire the greatest extension of the talonid while

Digitized by Google

retaining all the elements of the trigon. The primitive anterior lingual cusp, the paraconid (b, Fig. 4 and 5), has degenerated in the primates (except in a few lemures), while it persists in *Didelphys*. It is not seen in the human lower molar at all, « — the trigonid supporting only the protoconid, the anterio-buccal cone (a), and the metaconid (c) which now becomes the anterio-lingual cone or cusp ». Its declining stages mark the loss of the sectorial function and can be readily followed in the lemures and fossil monkeys ; it degenerates while the hypocone of the upper molar develops. The posterio-buccal cusp is the hypoconid (d). The distal, or posterio-distal cusp is called the hypoconulid (f), which is the fifth cusp (leaving out the paraconid, but with it the sixth cusp) — but the fifth cusp of the present lower human molar. « This cusp is almost universal among lower Eocene mammalia : in the last lower molar it forms the additional lobe : it is found strongly developed in many of the higher Primates. »

The study the hypoconulid and its loss from the second lower molar of man, is thus fraught with profound interest, as showing the pathway by which it attained its perfection and then degenerated. Approaching the phylogeny of this tooth through the insectivora and later on through the Lemuridae, we find evidence illuminating the subject that is very valuable and interesting. In the Insectivora we find that the cusps and ridges of the lower molars are arranged in the well known « W » pattern, the sharp, high ridges being connected by oblique and cross ridges. This a higher type of molar than is possessed by man, in whom the tubercles are low and rounded and the connecting ridges are lost. After the insectivorous type we find the tubercles reduced and the arrangement changed in the lower primates, the principal type being that of transverse ridges connecting the four or six tubercles. This is a common type among the lemures and the lower quadrumana generally. There is here a reduction of the lower molars from the insectivorous type. This form of lower molar is preserved and passed upward through the

Digitized by Google

quadrumana, appearing with more or less regularity up to the highest apes. In some of the *Simiadae* the elongated lower molar appears. By an extension of the heel or talonid, the crown becomes greatly elongated backwards, supporting two or three tubercles. This type follows a progressive evolution until the transverse ridges are drapped and the entire occlusal surface is extended into an oval or round, more or less deep fossa. The triangular ridges descending from the tubercles are not marked in the lowest primates, but are developed to a greater extent in man, especially in the higher races. A marked characteristic of the molars of the quadrumana is this wide, round fossa which is sometimes quite deep. This is marked in the apes and next above them in the lower races of man. The large triangular ridges seem to be a higher type and do not appear at first in as marked a degree in the low races of man. In many low races the occlusal fossa extends from side to side, the ridges are nearly absent and the surface is wide and smooth. In the orang this fossa is wrinkled and shallow. In the macaiques and others of the quadrumana the lower molar begins to assume the human type, although much elongated, the heel, or talonid, extending backwards quite markedly and is quite constricted transversely as compared with the anterior portion or trigonid. In the lemures and lower monkeys the high trigonid and low talonid is a marked feature. In the lower apes, the gibbon and orang, the crown is wery much elongated, the five tubercles being well marked in all three of the molars, three on the buccal line and two on the lingual. In the chimpanzee and gorilla the crowns are shortened somewhat and more human, but still have the five tubercles well marked. In some of the apes the second molar is larger than the first with a large hypoconulid or fifth tubercle. In the primates the lingual marginal ridge is most conspicuous, the tubercles being high and sharp, while the buccal ridge and tubercles are low and rounded. This has reference, of course, to its adaptation to proper articulation with the opposing upper molars. In the adult individuals the points of the tu-

Digitized by Google

bercles are usually worn away so as to present five cupped-out, abraded spots in the location of the tubercles. This is very apparent in the molars of the higher apes in adult specimens, to that young individuals must be taken to study the cusp pattern as this is usually obliterated in oder skulls.

Fig. 7. — Quinquetubercular lower molar as found in the apes and low human races (Each of the three molars have five tubercles).

In all of the higher apes the quinquetubercular structure is constant and characteristic in all of the lower molars. The third may be slightly reduced, but never to the extent that the upper third presents in the chimpanzee. It is usually of full pattern with the other molars and sometimes is larger. This constancy of the fifth tubercle extends also to the lower and savage races of man, in whom the presence of the fifth tubercle is almost constant. There begins to be manifested in them, however, in the second lower molar, that absence of the fifth tubercle which marks this tooth as being degenerate in the higher races. The fifth tubercle is dropped from the second molar before it disappears from either the first or the third. In fact it is never absent from the first in any of the anthropoidæ, man or apes, and is usually present in the third in all races of man. Though sometimes absent in the higher races it is rarely so in the lower. Therefore it is more constant in the third than in the second molar. It does not show the same progressive degeneracy as the hypocone of the upper molar, which, with its supporting talon, is strongly developed in the first molar, is reduced in the second and is absent in the third, as a rule, in the higher races. This, the fourth cone is rather homologous with the hypoconid below, the fourth tubercle, which is present in all of the lower molars, except that it is occasionally absent in the third, leaving this a trituberculate tooth like the upper third molar. On the contrary, the hypoconulid, the fifth tubercle of the

Digitized by Google

lower molar, is present constantly only in the first molar, varies some in the third and is absent habitually in the second molar in the higher races. Hence it is not the homologue of the hypocone above, but of the hypoconule, the fifth cusp or cingule, which sometimes appears upon the lingual face of the upper molar and occasionally upon the third, but very rarely or never on the second, thus showing analogous characteristics as to the locations of its appearance, i.e, the first and second molars, which compares with the hypoconulid below. The fifth tubercles both above and below are therefore homologous.

In the higher races of man the fifth tubercle or hypoconulid is habitually absent from the second lower molar, i.e, it appears very infrequently in individuals of the European races, though it is sometimes found in strong individuals with exceptionally rugged and savage structure. As a rule it is absent, however, and the occlusal surface of the tooth presents the well known four-cusped pattern, with the cruciform sulci between the tubercles. The triangular ridges are usually so well developed as to obliterate the round fossa of the face which is characteristic of the first molar and of all the lower molars in the lower races and the apes. As we pass downward in the scale and approach the lower races and savage peoples, both ancient and modern, we find this tubercle occuring more frequently and in the very lowest races it is almost constant. It is always present in fossil Europeans, all Mongols ; Mound-builders and shell-heapmen, and other aboriginal Americans ; Maoris, Australians, nearly all Negros and Eskimos, Veddas, Malays, Ainos, and all other aboriginal and savage peoples.

It is absent with more or less constancy in races that were more or less civilized, both ancient and modern. Thus it is generally absent in the ancient Etruscans, Epyptians, Assyrians, Greeks, Romans, Aztecs, Peruvians, and others who were somewhat refined in their living and degenerate in structure. In modern semi-civilized races, Arabs, Hindoos, Japanese, living American Indians, etc. and in all highly

Digitized by Google

civilized or European races, it is constantly absent, except in occasional individuals who revert to primitive and savage strength and perfection of structure.

It is found regularly in lower races who approach the ape in structure and on account of its constancy in the apes, is an ape like survival, being often connected with other simian features like prognathism, receeding chin, etc. In the higher races the absence of this tubercle from the lower second molar is a sign of remoteness from our simian ancestors, but it is also the mark of degeneracy and points to physical degradation. The fifth tubercle below is the first to fall in the progressive evolution of the lower molars. In the upper molars the fifth tubercle has been lost from all of them and the fourth is now inconstant and is being gradually aborted. The fourth is still present below so that the lower molars are yet more perfect. In the constancy of this degenerate feature, the second lower molar follows next to the upper lateral incisor in progress of maldevelopment, which in its turn is exceeded only by the third molar.

It may possibly be exceeded by the upper second molar which frequently drops the hypocone and becomes trituberculer. Sometimes the first molar also takes on this form and this trituberculism of the upper molars happens most frequently in the Latin races, as pointed out by Prof. Cope some years since (VII), and is an especial mark of degeneracy. The second lower molar is more constant in its type than the upper second and when it does vary it is in the direction of reversion, i.e, the reproduction of the lost fifth tubercle. It is not so degenerate as the upper molar and has not progressed so far along on the pathway toward the evolution of a simpler type, for the reason probably that the talonid of the lower molar was the first formed and the upper talon, being the youngest and least stable, was the first to succumb to suppressive agencies, according to well known laws.

Digitized by Google

SUMMARY

(1) The evolutionary history of man is most interesting, although many links yet remain to be discovered to complete the chain of his descent.

(2) The life history of the teeth is written on their contours and the study of tooth evolution has also thrown light upon other great biological problems.

(3) Paleontological research has demonstrated the truth of the hypothesis of tooth evolution which claims that cusps are direct upgrowths from the crown, and not the fusion of separate cones.

(4) The original and primitive form of tooth was that of the simple single cone, from which all other teeth, even the most complex, were derived by duplication and modification.

(5) The genetic elements of the molar teeth are named with reference to their evolution, succession and modification, which has been well made out.

(6) The human molars are archaic in type, the forms being found far back in geological times, and the lower molars are more complex than the uppers. The evolution of the lower molar from the simple cone has been followed out in fossil forms, so that its phylogeny is complete.

(7) The study of the fifth cusp of the lower molar is fraught with peculiar interest as showing the pathway of its evolution and then of its degeneracy. Its history can be traced through lower forms up to man.

(8) The lower molars present distinct types in the course of their evolution up to the higher apes and man. They vary also between the lower and higher races of man in regard to the occlusal surface.

(9) The five tubercles are found in all of the lower molars of the apes and the low human races.

(10) The fifth tubercle is constant in the apes and the low races of man, hence is an ape like feature, like prognathism, etc.

Digitized by Google

(11) The fifth tubercle below is homologous with the fifth above, although the latter is almost entirely lost. It is not homologous with the fourth above, the hypocone, although the latter, is rather erratic.

(12) The fifth tubercle is found almost constantly in the lower human races, but is absent in the higher European races, except in individuals of strong and savage structure. It is absent in all civilized peoples, both ancient and modern.

REFERENCES

(I). « Factors of Organic Evolution », p. 74.

(II). « Rise of the Mammalia, etc. » Proc. A. A. A. S 1893, p. 206.

(III). « Evolution of the Premolar Teeth in Mammals. » Proc. Acad. Nat. Sci. Phila. 1892: p. 405.

(IV). « Comparative Dental Anatomy », pp. 21, 57.

(V). « Origin of the fittest », p. 241.

(VI). « The History and Homologies of the molar cusps ». Proc. Am. Museum Nat. Hist. 1892, p. 740.

(VII). Amer. Naturalist. 1886, p. 541

RÉSUMÉ

1. L'histoire de l'évolution de l'homme est très intéressante, bien qu'il reste encore à découvrir beaucoup de chaînons pour compléter la chaîne de son origine.

2. L'histoire de la vie des dents est inscrite sur leurs contours et l'étude de l'évolution de la dent a également jeté de la lumière sur d'autres grands problèmes biologiques.

3. Les recherches paléontologiques ont prouvé l'exactitude de l'hypothèse de l'évolution de la dent qui prétend que les pointes sont des excroissances directes de la couronne et non la fusion de cônes séparés.

4. La forme originale et primitive de la dent était celle d'un cône simple et unique, duquel dérivent toutes les autres dents même les plus compliquées, par duplication et par modification.

5. Les éléments génésiques des molaires sont désignés par par-

Digitized by Google

port à leur évolution, à leur succession et à leur modification, qui ont été bien établies.

6. Les molaires humaines ont un type archaïque, dont la forme se retrouve bien loin dans les temps géologiques et les molaires inférieures sont plus complexes que les supérieures. L'évolution de la molaire inférieure à partir du simple cône a été suivie dans les fossiles, de sorte que sa philogénie est complète.

7. L'étude de la 5e pointe de la molaire inférieure offre un intérêt particulier, car elle montre la voie de son évolution, puis celle de sa dégénérescence. Son histoire peut être établie chez les espèces humaines jusqu'à l'homme.

8. Les molaires inférieures présentent des types distincts dans le cours de leur évolution jusqu'aux singes supérieurs et à l'homme. Elles varient aussi entre les races inférieures et supérieures de l'homme par rapport à la surface d'occlusion.

9. Les cinq tubercules se trouvent dans toutes les molaires inférieures des singes et des races humaines inférieures.

10. Le cinquième tubercule est constant chez les singes et les races inférieures de l'homme; c'est donc un trait caractéristique du singe, comme le prognathisme, etc.

11. Le cinquième tubercule inférieur est l'homologue du cinquième supérieur, quoique le dernier soit presque entièrement perdu. Il n'est pas l'homologue du quatrième supérieur, l'hypocône, quoique ce dernier soit plutôt irrégulier.

12. Le cinquième tubercule se trouve presque constamment dans les races humaines inférieures, mais il fait défaut dans les races européennes supérieures, excepté chez les individus de structure forte et sauvage. Il manque chez tous les peuples civilisés, anciens et modernes.

Digitized by Google

Dixième section.

Cette section était divisée en deux parties :

A. Musée, comprenant les moulages, pièces anatomiques et scientifiques, ainsi que les méthodes d'enseignement.

B. Exposition de meubles, instruments, installations et démonstrations pratiques par les fabricants et fournisseurs pour dentistes.

A. — Musée.

Installé dans le hall de dentisterie de l'École dentaire de Paris où se trouve également le musée de l'École.

A citer parmi les principaux envois :

Casasnovas (Palma). Dentiers, nez artificiels, dents à pivot, moulages, crânes fossiles.

Cunningham (Cambridge). Travaux en bois, métal, plâtre, porcelaine, exécutés à l'Institut de technologie dentaire de Londres.

Fenchel (Hambourg). Institut dentaire Mellin, reproduction de quatre salles avec instruments (réduction au 1/30).

Fontenelle (Vouziers). Garniture aseptique pour têtières de fauteuils d'opérations.

Je vais avoir l'honneur de faire passer sous vos yeux un dispositif de ma création permettant d'assurer une asepsie absolue de la têtière de notre fauteuil.

Vous savez tous combien sont contagieuses les multiples affections du cuir chevelu et combien nos têtières actuelles sont aptes à retenir cheveux, pellicules et surtout microbes.

Au velours ou à tout autre tissu qui ne peut être nettoyé que très imparfaitement j'ai substitué le métal qui lui peut être lavé avec une solution antiseptique, bouilli, voire même passé à l'étuve.

Si un de nos clients par hasard trouve le contact métallique trop froid, rien de plus simple que de lui glisser une serviette sous la tête.

Pour certaines opérations laborieuses et surtout pour les aurifications je retire un grand avantage de la rigidité que mon revêtement donne à la têtière, la tête de mon sujet se trouvant en effet solidement et fermement maintenue.

Bien entendu, le modèle que je vous soumets peut être modifié et établi selon la forme de chaque têtière actuellement en usage.

Pour ceux de mes confrères qui ne sont pas présents à cette réunion, je dois ajouter que mon invention consiste en une gaîne métallique nickelée estampée sur la forme de la têtière en usage et l'enveloppant complètement.

N'étant maintenue par aucun système d'attache, cette garniture se retire et se replace instantanément.

Digitized by Google

Goldenstein (Paris). Reproductions photographiques de restaurations faciales.

De Graeve (Lille). Appareils de redressement.

Guerini (Naples). Reproductions d'appareils à pont égyptiens, étrusques, grecs; premières dents minérales.

1) Un dentier complet en or, y compris les incisives.
2) Un système à pont en celluloïd dont on admire les formes anatomiques exécutées avec la plus exacte perfection.
3) Un ratelier supérieur qui renferme le système or vulcanite et celluloïd ayant les incisives en porcelaine avec quelques aurifications.
4) Plusieurs travaux à pont en porcelaine, or et porcelaine et quelques échantillons de prothèse du voile du palais selon le système Guerini.
5) Plaques palatines en métal obtenues avec la galvanoplastie.
6) Collection archéologique dentaire très complète.

Hamonet (Angers). Seringue hypodermique.

Herbst (Brême). Collection de 126 modèles de démonstration de dentisterie opératoire.

Jones et Lennox (Cambrige). Instruments employés pour la pose des couronnes en or.

Lemerle (Paris). Musée rétrospectif de l'art dentaire.

Rudolf Loos (Wien). Ein Satz von Wurzelhebeln für den Unterkiefer.
(Trousse de daviers pour le maxillaire inférieur.)

Ich habe auf Grund von anatomisch-physikalischen Studien[1] einen neuen Satz von Hebeln für den Unterkiefer construiert, deren Bau und Anwendungsweise auf möglichst einfachen und einheitlichen Principien beruht.

Mein Satz besteht aus vier Hebelpaaren:

I. Zwei Hebel zur Extraction von Weisheitszähnen. Die Stange dieser Hebel ist bajonnettförmig gebogen, wie beim Hebel von Lecluse, der Schnabel besteht aus einer convexconcaven Scheibe, der Hebelgriff hat die Form eines Pistolengriffes. Bei der Extraction wird die concave Fläche des scheibenförmigen Schnabels an den zu extrahierenden Zahn gesetzt, die convexe Fläche lehnt sich an den Stützzahn.

Durch die Scheibenform des Schnabels sind wir imstande, den Zahn tief innerhalb seiner Alveole zu fassen; je steiler nämlich wir die Hebelstange zur Horizontalebene stellen, ein desto grösseres Segment der Scheibe dringt in die Alveole. Der Pistolengriff liegt bequemer und sicherer in der Hand, als der bei Hebeln übliche gerade oder Quergriff. Er bietet einen langen Kraftarm, der durch das Verschieben der Hand beliebig verkürzt werden kann, wenn eine grössere Kraftentfaltung vermieden werden soll.

Diese Griffform wurde aus praktischen Gründen bei den übrigen Hebeln ebenfalls beibehalten; sie bietet noch den Vortheil, dass die operierende Hand zum Operationsfeld so gestellt ist, dass sie das einfallende Licht nicht abhalten kann.

II. Zwei Hebel, welche dazu bestimmt sind, die Wurzel an ihrer mesialen, resp. distalen Fläche anzugreifen, indem wir zwischen dieser und der entsprechenden Alveolenwand eindringen und die Wurzel in mesial-distaler, respective distalmesialer Richtung durch Hebelbewegung luxieren. Die Hebelstange ist gerade, von derselben setzt sich der Schnabel im stumpfen Winkel nach unten

1. Der anatomische Bau des Unterkiefers als Grundlage der Extractionsmechanik. Von Dr. Rudolf Loos. Verlag von Alfred Hölder, Wien 1899.

Digitized by Google

ab und stellt einen gebogenen Keil vor, der an der concaven Fläche quergehöhlt, an der convexen quergewölbt ist. Die concave, quergehöhlte Fläche wird an die zu extrahierende Wurzel gesetzt.

Der eine Hebel ist von rechts mesial oder links distal, der zweite links mesial oder rechts distal anzulegen.

III. Das dritte Hebelpaar ist dazu bestimmt, die Wurzel von ihrer buccalen resp. lingualen Fläche aus zu luxieren. Stange und Griff sind bei diesen zwei Hebeln ebenso geformt, wie bei den vorher beschriebenen. Der Schnabel des von buccal anzuwendenden Hebels ist ähnlich geformt wie der deutsche Gaisfuss. Er hat die Form eines gebogenen Keiles, im Querschnitte convex-concav, die Schnabelspitze ist abgerundet. Die Schnabelspitze wird buccal zwischen Wurzel und Alveole angesetzt; der Drehpunkt des Hebels wird durch die Alveolar-, resp. Kieferwand gebildet. Dieser Hebel kann auch nach Art des deutschen Gaisfusses angewendet werden; ein Abgleiten wird durch die Form des Griffes verhindert, weil die operierende Hand durch den Kiefer selbst abgehalten wird. Der zweite, hakenförmig gebogene Hebel bildet das Gegenstück des beschriebenen, und ist dann anzuwenden, wenn die Indication vorliegt, eine Wurzel von ihrer lingualen Fläche aus zu luxieren, er wird zwischen lingualer Wurzelfläche und Alveole angesetzt, durch Heben des Griffes wird die Wurzel nach oben buccal luxiert den Drehpunkt für den Hebel gibt die linguale Kieferwand ab.

IV. Das vierte Hebelpaar besteht aus zwei Messerhebeln. Stange und Griff sind wie bei den zuerst beschriebenen. Der Schnabel setzt sich von der Stange im rechten Winkel ab und stellt ein nach der Kante gebogenes Messer vor, dessen Rücken breit und convex, die Schneide aber scharf und concav ist.

Diese Hebel kommen besonders dann in Anwendung, wenn eine der beiden Molarwurzeln extrahiert wurde, die andere aber stehen blieb.

Der Schnabel wird dann in die leere Alveole mit der gegen die zu extrahierende Wurzel gewendeten Schneide eingeführt, durch eine leichte Drehung des Hebels um seine Stange als Achse wird hierauf das Wurzelseptum durchtrennt, worauf der Hebel direct in die Wurzel eingreift und diese durch eine weitere Drehung des Hebels nach oben befördert. Von diesen Hebeln müssen ebenfalls zwei vorhanden sein, einer zur Extraction von der rechten mesialen und linken distalen Alveole, der zweite von der rechten distalen oder linken mesialen aus.

Der Drehpunkt wird dadurch gebildet, dass sich der Messerrücken an der entsprechenden Alveolarwand oder den Nachbarzahn anlehnt. Sitzt die Wurzel sehr tief, oder ist die leere Alveole schmal, so wird das Messer etwas schräg gesetzt, um den für die Drehung erforderlichen Raum zu gewinnen.

Sämmtliche hier beschriebene Hebel sind ganz aus Metall, resp. der Griff aus Hartgummi auf galvanischem Wege vernickelt und blank poliert. Die Reinigung der Instrumente ist dadurch, dass sie durchwegs glatt und aus Metall sind, ungemein erleichtert.

Die Handhabung ist bei sämmtlichen Hebeln dieselbe, der Griff wird nach Art einer Pistole in die volle (rechte) Hand gefasst und immer buccal eingeführt.

Nur der Schnabel ist zur Stange so gestellt, dass er sich an die mesiale, resp. distale, buccale oder linguale Wurzelfläche anlegt.

Wichtig bei diesen Hebeloperationen ist die Haltung der linken Hand, welche ein eventuelles Abgleiten des Hebels und eine hiedurch entstehende Verletzung verhüten soll. Bei der Extraction im rechten Unterkiefer stehen wir rechts und etwas hinter dem tiefsitzenden Patienten, die linke Hand greift über den Kopf des Patienten mit Zeigefinger und Daumen in den Mund, und zwar liegt der Zeigefinger von vorne in der äusseren Mundhöhle und zieht die Wange ab, der Daumen legt sich auf die linguale Fläche des Alveolarfortsatzes, die übrigen Finger stützen von aussen den Kieferrand.

Bei der Extraction im linken Unterkiefer liegt der Daumen in der äusseren Mundhöhle am Alveolarfortsatz und die übrigen Finger liegen aussen am Kieferrand.

Digitized by Google

Im ersteren Falle verhindert der Zeigefinger ein Abgleiten mit dem Hebel nach unten, im letzteren der Daumen. In beiden Fällen übergreift der Hebelschnabel den Schutzfinger und könnte nur mit dem Finger gleichzeitig abgleiten, da er den letzteren aber mit seiner Schneide nicht überragt, so ist eine tiefere Verletzung des Patienten ausgeschlossen.

Collection de fossiles préhistoriques, protohistoriques et historiques.

Par **M. Michaëls**, de Paris.

Dents humaines et d'animaux, instruments divers des âges paléolithique, néolithique, bronze, fer, gallo-romain et moyen âge[1].

Période paléolithique (Pierre taillée).

Époque magdalénienne.

Des cavernes, en majeure partie, du renne en presque totalité.

Dents humaines de la station de la Madeleine, Laugerie-Basse (Dordogne).

Fragment de dent humaine, du plateau de Beausemblant-Creuse (Drôme).

Dents d'animaux de la station humaine de Schweizers-bild Schaffhouse (Suisse).

Dents d'animaux et instruments. Station de la Madeleine, Laugerie-Basse (Dordogne).

Dents d'animaux. Maxillaire de cheval, sabots de cheval, âne et renne, bois travailés de la Grotte du Placard-Rochebertier (Charente).

Dents d'Ursus spélæus. — Grotte de Sabat-Montagne de Tarascon (Ariège).

Dents d'animaux. Molaire d'Eléphas méridionalis, molaire de rhinocéros et molaires équines, fragment de dent de mylodon, de l'Amérique du Sud, fragment de molaire de paléothérium, ivoire fossile, etc...

Dents de carcharodonte des gisements de phosphate de chaux provenant de Tébescat Constantine (Algérie).

Age néolithique (Pierre polie).

Époque rhobenhausienne.

1re *lacustre, des dolmens.*

Dents et ossements humains du cimetière de Maupas, commune de Saint-Martin-la-Rivière (Vienne).

1. Classification d'après M. de Mortillet.

Digitized by Google

Dents humaines du dolmen de Buzareingue (Aveyron).

Fragment de maxillaire et dents d'enfant des fouilles de Bellau (Meurthe-et-Moselle).

Dents humaines du dolmen de Saint-Cézar (Alpes-Maritimes).

Dents humaines du dolmen du Causse-Bégon (Aveyron).

Dents et ossements humains du tumulus de Vaux, commune de Lussac (Vienne).

Dent humaine de l'ossuaire d'Auvernier, lac de Neuchâtel (Suisse).

Maxillaire humain supérieur de la Grotte sépulcrale de Rousson-Alais (Gard).

Maxillaire inférieur humain (femme) Pallafitte de Saint-Blaise, lac de Neuchâtel (Suisse).

Maxillaire supérieur humain (femme) Pallafitte de Saint-Blaise, lac de Neuchâtel (Suisse).

Dents d'animaux et ossements provenant de Saint-Martin-la-Rivière (Vienne).

Maxillaire et dents d'animaux, ainsi que divers objets provenant de Villeneuve-Saint-Georges (Seine-et-Marne).

Dents d'Ursus spélæus et de porc et fragments de maxillaires de la Grotte de Sabat-Tarascon (Ariège).

Age de bronze (Bohémienne).

Époque morgienne

2° *lacustre en partie, période cebennième.*

1. Fragment de maxillaire inférieur humain de Villeneuve-Saint-Georges (Seine-et-Marne).

2. Maxillaire inférieur, moins les branches montantes, de Villeneuve-Saint-Georges.

Dents d'animaux et instruments divers : haches, armes, etc... des fouilles de Pallafitte de Fond, lac de Neuchâtel (Suisse).

Dents d'animaux et instruments : haches, breloques, hameçons provenant des fouilles de Pallafitte de Concise, lac de Neuchâtel (Suisse).

Époque larnaudienne.

2° *lacustre.*

Maxillaire humain de la caverne à ossements de Larzac (Aveyron).

Age de fer.

Époques (Galatienne et étrusque, romaine et mérovingienne).

Époque hallstatienne.

Des tumulus, 1er du fer.

Maxillaire inférieur humain (homme) de la station Pallafitte de la Tène, lac de Neuchâtel (Suisse).

Digitized by Google

Époque marnienne.

Gaulois. 3e lacustre.

Fragments de maxillaire de femme de la station et du cimetière de Montiqueux (Seine-et-Marne).

Époque lugdunienne.

Beau temps des Romains.

Urne funéraire à cendres humaines de Royat (Puy-de-Dôme).

Époque champdolienne.

Décadence romaine.

Néant.

Époque mérovingienne.

(*Warbeniennes, franques, burgondes, germaniques.*)

Maxillaire inférieur (homme) d'une sépulture franque station d'Hermes, Mousy-sur-Oise.

Age déterminé.

Dents humaines des tombeaux puniques de Dermech, Carthage, Tunis, du VIe au VIIe siècle av. J.-C.

Dents et maxillaire de momie egyptienne XXIe dynastie, XIe siècle av. J.-C. provenant de Deir-el-Bahari-Thèbes (Egypte).

Maxillaire inférieur humain du *moyen âge* trouvé dans un sarcophage à Clermont-Ferrand (Puy-de-Dôme).

Maxillaire inférieur humain, trouvé dans un sarcophage (Eglise Saint-Gervais (Clermont-Ferrand).

Crâne et maxillaire du moyen âge provenant de l'Eglise Saint-Vincent de Rouen (Seine-Inférieure).

Age indéterminé.

Maxillaire d'enfants et dents de Peau-Rouge, des tumulus des Etats-Unis d'Amérique.

Dents humaines des cavernes de Savigny près Aix-les-Bains (Savoie).

Dents humaines d'Aztèques du Mexique, Amérique.

Dents humaines préhistoriques du musée Fabre-Clermont-Ferrand (Puy de-Dôme).

Maxillaire inférieur humain provenant d'un tombeau phénicien.

Maxillaire inférieur d'indigène (Peau-Rouge). Époque conchylienne, provenant de l'île Saint-Nicolas (Océan Pacifique).

Dents d'animaux provenant des fouilles du Pont Alexandre III Paris (Seine).

Collection de fossiles. Coquillages et bois.

Digitized by Google

Pape (Milan). Crachoir rotatif à occlusion hermétique.

DESCRIZIONE DEL « SPUTACCHIERA PER MEDICI E DENTISTI »

È oggetto della presente una nuova Sputacchiera destinata in modo speciale ai gabinetti dei dentisti e medici.

Essa é rappresentata in via di esempio nell'annesso disegno, del quale la Fig. 1 é una vista in alzato di una sezione assiale della sputacchiera, con una vista di fianco delle tubazioni per l'acqua, la Fig. 2 é una vista di fronte della disposizione di dette tubazioni e relativi robinetti, le Fig. 3 e 4 mostrano in dettaglio in sezione assiale duo disposizioni di una valvola speciale per il servizio d'acqua della sputacchiera ed infine la Fig 5 é metà di una vista in pianta della sputacchiera.

L'apparecchio consiste in una vaschetta circolare A munita di un bordo a grande risvolto, come si vede chiaramente nel disegno.

Al fondo di detta vaschetta, nella sua parte centrale, trovasi una capacità cilindrica A', nel cui centro si innesta il tubo scaricatore B, che sporge sopra il fondo della capacità cilindrica A' terminando alquanto al di sotto del piano di inserzione del cilindro A' nella vaschetta A.

Il tube scaricatore B é applicato al fondo della vaschetta A per mezzo di un bocchettone, e alla sua estremità inferiore si congiunge, pure a mezzo di un bocchettone, alla camera di scarico E di quanto si raccoglie nella sputacchiera.

Ad impedire che nella vaschetta arrivino le esalazioni del tubo di scarico, sul fondo della vaschetta, la dove si innesta la capacità cilindrica A', é dispoto un falso fondo C bucherato alla periferia il quale é munito sulla faccia inferiore di una campanella C' a bordi frastagliati, che riesce sospesa sopra la estremità del tubo B.

In questo modo si costituisce una chiusura idraulica a sifone, perché il bordo della campanella C' sarà sempre immerso nell'acqua e impedirà ai gas, che giungono nel tubo B, di passare nella sputacchiera.

Una disposizione caratteristica della chiusura a sifone é costituita dal pezzo cilindrico anulare D dispoto entro la capacità A' a guisa di falso fondo e che é perfettamente amovible. Come appare dal disegno, tale pezzo D, da un lato si adatta contro il tubo B e dall'altro contro il bordo superiore del cilindro A'.

Le materie pesanti, quali le piccole particelle di oro che sono trascinate dall'acqua allo scarico, si depositano entro la capacità D e possono quindi essere raccolte.

Altra disposizione caratteristica della sputacchiera consiste nella distribuzione dei tubi per l'acqua e relative valvole di presa.

L'acqua in pressione giunge alla sputacchiera attraverso al tubo G assicurato sul fianco della vaschetta A e che, a mezzo di un bocchettone applicato alla sua estremità inferiore, si innesta sulla condotta H dell'acqua in pressione. Giunto presso l'orlo della vaschetta, il tubo G per mezzo di altro boccettone si congiunge all'altro tubo L, che mediante un pezzo speciale di diramazione si biforca nei tubi verticali L' L" che portano alle loro estremità superiori due valvole di costruzione speciale che verranno in seguito descritte. Tali valvole sono collegate tra loro rigidamente per mezzo di un tirantino M. Dalla valvola applicata in testa al tubo L' si parte il tubo N, che si ripiega in basso e termina con un bocchettone, mediante in quale si congiunge ad altro tubo O verticale, che va a sboccare sotte il ribordo della vaschetta A, come si vede chiaramente nella Figura 1. Aprendo la valvola posta in cima al tubo L', ciò che si ottiene premendo la leva di detta valvola, l'acqua in pressione giunge alla vaschetta A e con un getto in direzione tangenziale la ripulisce esportando le materie che vi sono raccolte.

Nel tubo O é pero interposto un piccolo iniettore, al cui fianco (vedi fig 1) si innesta il tubetto di aspirazione munito di robinetto. Su tale tubetto si applica un tubo di gomma allo cui estremità trovasi un tubetto metallico sforato. Serve tale

Digitized by Google

tubetto per esportare, mediante aspirazione, la saliva raccolta nella bocca del paziente. A tale scopo non si ha che ad aprire il robinetto del tubo di aspirazione dell'iniettore e aprire pure la valvola del tubo L'. L'acqua, attraversando l'iniettore, produce aspirazione e il tubo di metalle applicato al tubo di gomma si esporta la saliva, la quale rimonta nel tubo di gomma fino all'iniettore e viene poi spinta nella vaschetta A assieme all'acqua in pressione.

In testa al tubo L'' trovasi pure un'altra valvola dalla quale si diparte il tubo Q che termina sopra il bicchiere, che é portato da apposito sostegno applicato alla sputacchiera.

Il tube Q termina con un pezzo speciale contenente una reticella metallica, che serve a diminuire la pressione dell'acqua e ad impedire che defluendo, si producano spruzzi e proiezione dell'acqua fuori dal bicchiere.

Le due valvole poste in testa ai tubi L' e L'' sono di costruzione specia'e assa semplice.

Facendo riferimento alla Figura 3 del disegno, si vede come esse siano costituite da un pezzo b attraversato verticalmente dal condotto d e lateralmente da altro condotto d che si ripiega poi verticalmente e va a terminare in fianco al tubo centrale d. Questo termina superiormente con una sede piana di una valvola sopra la quale é disposto dischetto p di gomma, che é semplicemente appoggiato sul piano superiore del pezzo b.

Sui bordi del pezzo d é avvivato un cappello a che serve per tanto a stringere il dischetto alla sua periferia contro il bordo piano anularè del pezzo b impedendo ogni perdita di acqua.

Nel cappello a che é forato verticalmente alla parte centrale é disposto uno stelo s che termina in basso con una testa sferica che appoggia sulla parte centrale del dischetto p.

Al cappello a é pure applicata la leva ed eccentrico h, abbassando la quale si spinge lo stelo s sul dischetto, obbligando questo contro la seda piana del tubo centrale d. In tale modo la valvola viene chiusar. Rialzando la leva ad eccentrico, la stessa pressione dell'acqua rialza il dischetto p, e l'acqua puo allora passare sotto il dischetto ed imboccare il condotto laterale d. La nuova valvola presenta dei grandi vantaggi, perché é della massima semplicità e sono con essa eliminati gli inconvenienti dovuti ai premistoppa.

In luogo di una leva ad eccentrico, il cappello a puo essere munito di una vite di pressione come nella Figura 4, girando la quale si abassa lo stelo s contro il dischetto di gomma c si ottiene di conseguenza la chiusura della valvola. Si capisce facilmente che la forma esterna di tali valvole e delle parti della sputacchiera potrà variare sensibilmente in confronto del disegno, perché non mutino le caratteristiche descritte.

È per la descritta nuova sputacchiera che si chiede un attestato di privativa intendendosi che esso debba proteggerne i tratti caratteristici consistenti specialmente nella particolare disposizione dello scarico per la raccolta delle particelle di oro trascinate dalla acqua, nella forma speciale di robinetto a valvola a dischetto di gomma, del quale l'inventore intende riservarsi l'uso esclusivo anche per diverse applicazioni, nonché nella disposizione delle varie parti che costituiscono l'apparecchio descritto.

Quintin (Bruxelles). Seringue hypodermique.

Radiguet (Paris). Radiographies des maxillaires et du crâne.

Groot (Brême). Moulages sur le développement dentaire de l'homme.

I. *Drei Modelle für die Zahnentwickelung der Crocodile*, von Dr. med. C. Röse.

Eingehende Untersuchungen über die Zahnentwickelung der Crocodile hat Herr Dr. Röse bereits 1892 angestellt und darüber 1893 im 2. Heft der « Mor-

Digitized by Google

phologischen Arbeiten ».— Herausgeber Prof Dr. Schwabe — ausführlich berichtet. Die Modelle werden von Herrn Friedrich Ziegler, Freiburg in Baden, in musterhafter Weise angefertigt. Die vorliegende Serie ist die erste, welche hergestellt worden ist und erst kurz vor Beginn des Congresses fertig geworden ist. — Die Zahnentwickelung von Crocodilus porosus ist bei den drei Modellen in vorzüglicher Weise dargestellt und auf Grund von peinlich genauen Untersuchungen, wie wir sie ja von Röse gewohnt sind. Die grofse Bedeutung der Untersuchungen und der Modelle erklärt sich von selbst durch folgenden Worte Röse's : « Die Zahnentwickelung der Crocodile zeigt uns in schönster ununterbrochenen Reihenfolge alle Ubergänge von den urältesten placoïden Schleimhautzähnen an bis herauf zu typischen thekodonten Zähnen, welche den Zähnen der Säugethiere ausserordentlich nahe stehen ».

II. *Sechs Röse'sche Modelle über die Entwickelung der Zähne des Menschen* ». An diesen 6 Modellen läfst sich das überaus schwierige Gebiet der Zahnentwickelung mit ziemlicher Leichtigheit lernen und lehren.

III. *Verschiedene Modelle zur Darstellung des normalen Baues der menschlichen Zähne*, von Dr. Röse. Die Modelle dienen hauptsächlich als Hülfsmittel beim Unterricht im Füllen der Zähne und sind für jeden Lehrer unentbehrlich, denn die gröfste Schwierigheit ist doch, « einem Anfänger auf dem Gebiete der Zahnheilkunde klar zu legen, auf welche Weise die Höhlen beim Füllen der Zähne ausgebohrt werden müssen, um für das Füllungsmittel, insbesondere für Gold, einen sicheren Halt zu bieten. Durchschnittszeichnungen geben dem Anfänger nicht die genügende *körperliche* Vorstellung. Die Verhältnisse am natürlichen Menchsenzahne aber sind zu klein, als dass man *einem*, geschweige denn *mehreren* Anfängern die vorbildlichen Gestalten der Füllungslöcher klar legen könnte ».

Schwartz père (Nîmes). Photographies, restaurations buccales, redressements.

Ecarteur à action antéro-postérieure et postéro-antérieure.

L'écartement interstitiel des dents de bouche est toujours la condition essentielle pour faire une bonne aurification ou un bon moule pour un émail, lorsque le siège de la carie se trouve entre deux de ces dents ; nous nous servons pour obtenir ce résultat de coton, de caoutchouc ou de l'écarteur d'ikory, malgré ses imperfections, et nous obtenons un écartement plus ou moins large à la suite d'un temps souvent long par une pression très puissante. Cette pression est longue et puissante parce que nous agissons le plus fréquemment sur une rangée d'un certain nombre de dents contiguës les unes aux autres, dont la résistance est grande parce qu'il faut en resserrer plusieurs pour obtenir un résultat.

Or, après avoir été aux prises avec certaines difficultés pour prendre un moulage pour un émail, je conçus l'idée de pratiquer tout différemment les écartements et, au lieu d'opérer comme nous avons coutume de le faire, *je pousse une dent en avant et l'autre en arrière*. J'ai ainsi une dent en antéversion, et l'autre en rétroversion, la première me présentant sa carie, qui sera d'un accès facile.

A cet effet j'ai conçu un petit appareil, muni de deux vis destinées à le fixer aux dents à déplacer et de deux autres qui actionnent ces mêmes dents, l'une tirant la dent en avant, l'autre poussant la seconde en arrière, et cela, avec un effort comparativement faible, la résistance des cloisons alvéolaires étant bien moins forte que la résistance latérale dont je parlais à l'instant.

Voici l'appareil fixé à deux dents démontrant son action. S'il était en acier, comme il le sera, au lieu d'être en cuivre je le placerais sur une bouche, mais

Digitized by Google

la résistance du laiton n'est pas assez forte et il commence à être usé. L'écartement à obtenir pour chaque dent est très minime, parce que le déplacement est à double action : antéro-postérieure et postéro-antérieure ; il s'obtient assez rapidement.

Je n'ai pas la prétention de vous présenter un écarteur parfait ; des modifications pourront y être apportées avant de le déposer chez les fournisseurs, mais j'ai le plaisir de vous soumettre une idée, un principe nouveaux, pour l'écartement des dents et un appareil d'une conception nouvelle.

Pharmacie dentaire nouveau modèle.

Cette pharmacie s'adapte à l'un des côtés de la tablette Allen, ou de toute autre tablette ; elle comporte dix tubes pour les médicaments liquides, bien bouchés par un couvercle à ressort, garni intérieurement d'un épais feutre recouvert de digue de caoutchouc. Dans le bas, dix godets carrés en verre de couleurs variées pour es différents produits dont on se sert constamment : préparations arsenicales, cocaïne, les différentes espèces de gutta-percha, pointes obturatrices pour racines, etc., etc. Ces godets sont dans deux compartiments fermés par deux couvercles à rebords. Enfin, sur les deux extrémités droite et gauche, se trouvent ménagés deux compartiments, l'un pour le coton employé, l'autre pour le coton propre, le tout réuni sous un petit volume à portée constante de l'opérateur.

Cette pharmacie offre encore d'autres avantages que j'ai beaucoup appréciés depuis plus de deux années que je m'en sers : en première ligne le temps gagné, car on n'est plus obligé de se déplacer pour chercher sur une étagère ou ailleurs un produit ou un flacon toujours plus ou moins présentable, parce que le goulot est rempli de liquide, ainsi que le bouchon auquel s'attachent des fils de coton. Malgré tous nos soins, parfois le liquide a fusé par capillarité et les bords du flacon sont maculés. Ensuite vous posez votre flacon sur la tablette, que vous tachez, puis dans un moment vous jettez vivement un instrument sur la tablette et fatalement vous renversez le flacon. Avec ma pharmacie plus rien de tout cela, out est à portée.

Le ménagement de deux cases pour le coton employé et pour le propre est aussi rès appréciable. En effet, l'asepsie dentaire réclame l'enlèvement de l'arsenal d'outils après chaque opération ; or, si vous avez un plateau mobile ou une serviette recouvrant votre tablette, il faut tout enlever, mais les deux étuis à coton vont servir à nouveau tout de suite. Il faut, après les avoir enlevés, les remettre, cela prend du temps, ils encombrent aussi la tablette. Disposés comme ils le sont, mes porte-coton ont un avantage.

Ma pharmacie est en cuivre nickelé, très solide ; elle se fixe à l'aide de deux vis qui se trouvent dans le trou de deux tubes ; son entretien est très facile ; c'est un petit appareil élégant et luxueux, d'une grande utilité pour le chirurgien-dentiste.

Schwartz fils (Montpellier). Deux moulages avec articulation provenant de deux sœurs, 20 et 23 ans, présentant une anomalie de siège congénitale du père.

Schmidt Jensen (Altona). Anomalies dentaires.

Söjberg (Ernest) (Stockholm). Présentations diverses :

1° *Echantillons de comptabilité dentaire complète* calculée pour faciliter les notations de deux opérateurs, le chef et l'opérateur travaillant ensemble. A l'aide de papier à copier, les noms des malades sont inscrits à la fois en double au commencement de la journée et reçoivent en même temps les lettres a, b, c, etc., imprimées d'avance sur les feuilles. Cet arrangement offre l'avantage qu'en cas de besoin on retrouve le nom du malade, les notations différentes (s'il a reçu des soins des deux opérateurs) au même endroit sur les deux feuilles. Les feuilles ont la grandeur du papier à écrire ordinaire, soit 21 × 28 cm.

Digitized by Google

2° *Echantillons des feuilles où sont inscrites plus tard toutes les opérations faites au même malade.* — Ces feuilles sont toujours séparées (non reliées) et sont conservées alphabétiquement dans des cartons, ce qui fait qu'on les retrouve instantanément après des dizaines d'années. Même grandeur des feuilles. Divers portefeuilles pour le contrôle et l'envoi des notes, etc., etc... ;

3° *Couronnes d'amalgame, d'après Witzel*, pour les grosses et les petites molaires, avec et sans façade de porcelaine ;

4° *Appareils système Hahl, de Berlin*, destinés à être insérés tout de suite après la résection de la mâchoire inférieure pour retenir en position les parties restantes.

1) Mâchoire, la partie médiane réséquée, dents restant des deux côtés. Appareil en fil de métal fort lié aux dents restantes par un fil mince.

2) Mâchoire avec dents d'un côté seulement. Un bout de l'appareil est en forme de fourchette et introduit à force dans la substance spongieuse de la surface coupée, l'autre lié comme dans le cas précédent.

3) Appareil pour mâchoire sans dents. Appareil en fil fort, auquel est soudée une plaque de métal mieux supportée que le fil par la lèvre. Fourche des deux dents.

4) Appareil pour une mâchoire dont une partie de la portion horizontale du côté a été enlevée. Fourche en deux parties, glissant l'une sur l'autre, ce qui permet le prolongement et vice versa.

Tous ces appareils, faits d'après les modèles de M. Hahl, sont en métal et montés sur des mâchoires squelettées;

5° *Appareils ayant servi aux malades traités par M. Sjöberg* (caoutchouc et métal) dans des cas où l'articulation d'un côté de la mâchoire a été faite. Planche schématique démontrant la construction de ces appareils;

6° *Photographies et radiographies.*

Trois photographies d'un marin allemand ayant eu une partie de la mâchoire inférieure écrasée par une cartouche.

Après la pose de l'appareil (caoutchouc autour des dents restantes, mais laissant les faces triturantes libres. Plan incliné), la ligne médiane de la mâchoire inférieure dévie très peu.

Radiographies du même malade montrant la fracture.

Radiographies de M. W..., couvreur, tombé du troisième étage sur le sol et ayant eu la mâchoire inférieure, ainsi que la mâchoire supérieure et plusieurs parties du corps écrasées.

Plusieurs pellicules et plaques montrant la position relative des parties fracturées.

Radiographies, deux pellicules de Mme A..., pour examiner la forme des racines et des canaux avant d'y mettre des dents à pivot.

Radiographies prises dans le but de découvrir des pièces d'instruments restées dans les canaux, etc., etc.

Echantillons de cinq espèces de pain sec suédois. Ce pain se mange dans la plupart des provinces de la Suède, mais non partout. L'épaisseur en est de 1/2 à 1 centimètre et même plus. Il est très dur et peut être gardé des mois et des années. On croit en Suède que ce pain est bienfaisant pour la digestion, pour les maxillaires et les dents. Il serait intéressant de noter dans les inspections si rigoureuses faites en Suède sur les dents des enfants si l'enfant a mangé du pain sec ou non.

Wunsche (Berlin). Photographies d'appareils à pont et présentations diverses.

1. Redressement opéré par des vis et des rubans. Ruban adapté à la dent et vissé sur celle-ci. La première bicuspide a été enlevée.

2. Pont à selle amovible fixé sur deux coiffes Richmond doubles, pivots carrés adaptés à des tubes de platine carrés fixés sur les racines.

Digitized by Google

3. Pont à selle amovible.

4. Appareil pour le traitement de l'affection du sinus. Le tube peut être aisément ouvert et fermé par la coulisse qui est représentée.

5. Age : 23 ans.

Redressement opéré par des vis et des rubans seulement. Ruban adapté à la dent et vissé sur celle-ci. (Les premières bicuspides ont été enlevées.)

6. Redressement opéré par des vis et des rubans. Les premières bicuspides ont été enlevées.

7. Pont amovible sans selle, à nettoyage automatique, coiffes Richmond doubles, pivots carrés adaptés à des tubes de platine carrés dans les racines.

8. Redressement opéré par des vis et des rubans. Les premières bicuspides ont été enlevées.

9. Redressement opéré par des vis et des rubans. Les premières bicuspides ont été enlevées.

10. Pont à selle amovible fixé sur une coiffe Richmond à tête carrée. Fait en corps de porcelaine de gencive continue d'Allen.

B. — Exposition des fournisseurs.

Une tente élégamment décorée avec des trophées de drapeaux de tous les pays représentés par les congressistes avait été élevée dans la cour de l'Ecole dentaire de Paris.

Des canalisations d'eau, de gaz et d'électricité étaient à proximité de chaque stand.

Le nombre de demandes avait obligé de restreindre les emplacements, car presque toutes les maisons de fournitures avaient tenu à y être représentées.

Il avait été convenu que, seules, les nouveautés qui n'avaient pas été présentées à des Congrès antérieurs devaient être exposées.

Une description détaillée de ces instruments n'offrirait plus aujourd'hui qu'un intérêt rétrospectif, car ils doivent être maintenant connus de tous les congressistes. Nous nous contenterons donc d'en faire l'énumération rapide.

PARIS. — Ash et fils.

Têtière de fauteuil d'une grande simplicité, composée d'un cylindre monté sur un excentrique.

Nouveau masque nasal permettant de prolonger l'inspiration du protoxyde d'azote après qu'on a retiré le masque buccal.

Appareil pour le traitement et le lavage du sinus maxillaire, muni d'une poire en caoutchouc avec tubes aspirant et foulant.

Nouvelles fraises pour entailler finement le caoutchouc sur toutes les faces, dans le cas de réparation. Agrafes fort pratiques, à base plate pour souder sur les plaques métalliques devant doubler des pièces du caoutchouc.

Nouveau modèle de pince destiné à mesurer avec précision le contour des dents ou des racines, avec une bande métallique, qui donnera la dimension exacte du contour pour les couronnes en or.

Les nouveaux instruments de Vajna pour le nettoyage de la cavité pulpaire.

Nouveau modèle de molaires et de bicuspides largement percées dans toute leur longueur et spécialement faites dans le but de faciliter au dentiste la confection de couronnes. Un avantage énorme, surtout pour les bicuspides, c'est qu'on a assez de place pour fixer où l'on veut le pivot ou les pivots sans être obligé de se borner à une ouverture centrale. Ces pivots se fixent indifféremment au ciment, à l'amalgame ou mieux encore avec les émaux fusibles. Une modification de l'an-

Digitized by Google

cienne dent à tube de platine : une dépression à la partie supérieure, pareille à celle des couronnes Logan permet d'ajuster plus facilement et d'assurer le contact avec les racines.

Tampons ronds en porcelaine, calibrés exactement et correspondant à des fraises de dimensions semblables pour les obturations en émail ou inlays de surface ronde et d'accès facile.

Démonstrations pratiques de l'emploi des émaux fusibles à haute et basse température. Leur emploi est facilité par quelques procédés nouveaux qui semblent donner plus d'exactitude pour l'empreinte dans la bouche, une sécurité absolue contre toute contraction de l'émail pendant la cuisson, et enfin une variété des nouveaux fourneaux convenables pour ce travail, soit au gaz, soit à l'électricité, soit même à la benzine.

Nouveau procédé pratique pour métalliser les moules et contre-moules destinés à cuire le caoutchouc entre deux surfaces d'étain, ce qui lui permet de sortir du moufle parfaitement net après vulcanisation ; les feuilles d'étain, quelle que soit leur épaisseur, sont l'empreinte exacte de la bouche, au lieu de recouvrir simplement des modèles de plâtre dont elles fausseraient la précision.

De plus, on obtient par le même procédé des pièces d'essai également en étain permettant un séjour suffisant dans la bouche pour tous les détails d'articulation et rectification.

La nouvelle presse différentielle de Duchscher a pour but de supprimer l'emploi du marteau à estamper et de remplacer la presse hydraulique.

Contenau et Godart fils. Instruments fabriqués par la maison.

Fouloirs, élévateurs et plateaux aseptiques, appareils pour le parallélisme des pivots, stérilisateurs, pharmacies, couronnes, renforts et pivots en or et platine, or en feuilles.

Cornelsen.

Moteurs électriques « Columbia ».
Fauteuils dentaires « New Columbia » et « Favorite ».
Presse à estamper et instruments du Dr Rauhe.
Fours électriques.
Clamps porte-digue de Wittkowski.

Delpeut. Stérilampoules.
Lemaire. Installation de cabinet dentaire.

Tour, four, chauffe-bouillotte électriques. Tableau de distribution.

Victor Simon et Cie.

Fauteuil de voyage. Trousses. Pompe à salive modèle Bonnard. Support de réflecteur, porte-tablette et crachoir. Articulateur modèle de Marion.

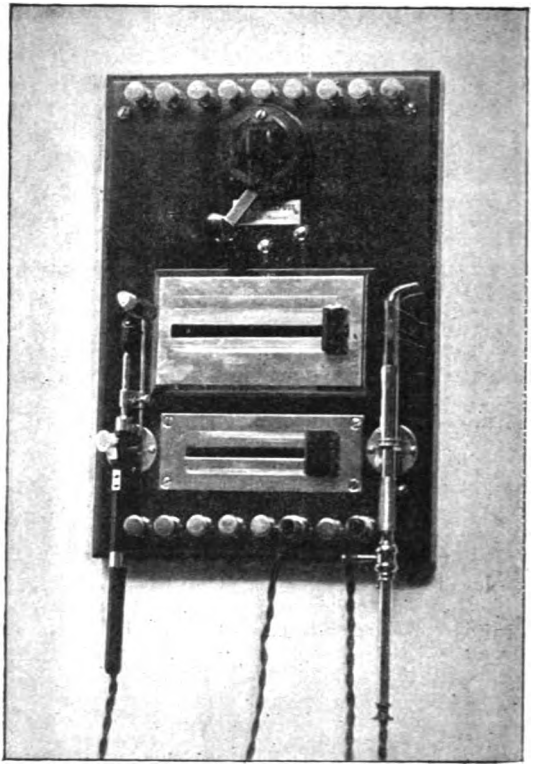
Société chimique des usines du Rhône.

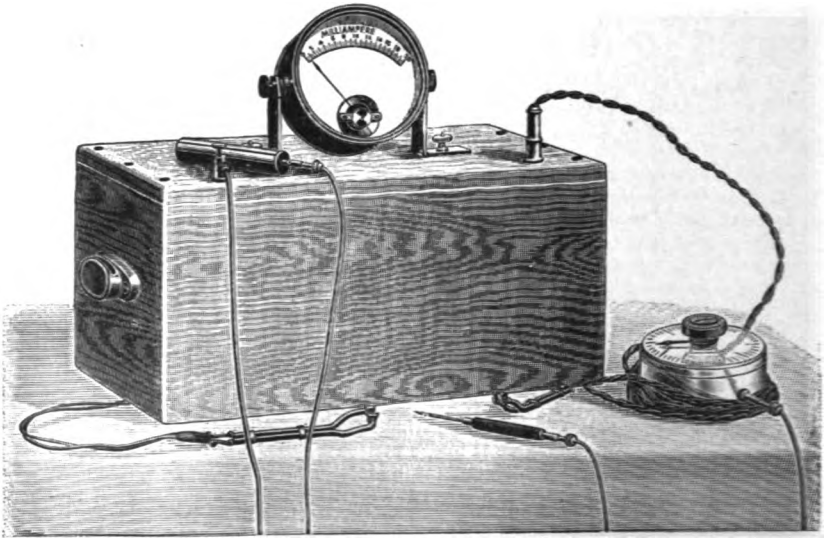
Produits anesthésiques et de synthèse. Médicaments.

Société française de fournitures dentaires.

Meubles américains de la maison de Trey élégants et pratiques.
Amalgame Fellowship.
Anesthésique du Dr R. B. Waite.
Installations électriques de la maison Klingelfuss, de Bâle.
Nouvelle armoire aseptique de la même maison contenant : moteur, transformateur, rhéostat, le tout renfermé dans une élégante armoire en glace avec montures nickelées, garantissant ainsi de la poussière (toujours nuisible) ces instruments de précision.

Digitized by Google





Digitized by Google

Sur le dessus de l'armoire sont fixées les différentes prises de courant pour cautère, miroir à bouche, seringue à air chaud, réflecteur, etc., etc., le tout marchant au courant direct, alternatif ou aux accumulateurs au gré du client.

La même installation fonctionne également; les appareils étant fixés sur un tableau de marbre à la portée de l'opérateur et le moteur à suspension se plaçant au gré de ce dernier.

Moteurs électriques américains du Dr Register supprimant totalement la suspension et fixés à hauteur voulue de façon à n'opérer que dans un certain rayon.

Le moteur à corde (système Doriot) d'une manipulation aisée et à roulement.

Tour Register à câble fort simple. Son rayon d'action est encore augmenté par l'allongement du bras reliant le câble au moteur au moyen de deux tubes coulissant l'un dans l'autre et la force étant directement transmise du moteur au câble, qui est lui-même relativement court, la trépidation en est d'autant atténuée.

Dans le tableau Register, les contacts se font au moyen d'aiguilles, ce qui permet à l'opérateur de vérifier d'un seul coup d'œil si ces derniers sont ouverts ou fermés.

Four électrique de Custer, chauffeur d'eau, chauffeur d'or et nouveau maillet mécanique à angle de Fower.

Meules de carborundum d'Acheson, dont la Société française a le monopole, etc.

TILLEMONT. Lampe électrique portative.

WIRTH. Fauteuil-lit.

A l'aide d'une manivelle, ce fauteuil se déploie complètement et prend la position horizontale.

Au moyen du débrayage, on produit le renversement complet du siège dans sa position horizontale.

Ses cuvettes intérieures et extérieures sont d'un nettoyage facile.

Pompe à salive fontaine avec cuvettes porcelaine.

La maison a adopté sous les cuvettes un raccord du tuyau d'évacuation; un récipient adapté sur le tuyau d'évacuation permet de recueillir les déchets d'or et empêche les cotons et autres débris de venir obstruer les conduits.

Cette fontaine peut indifféremment être fixée au fauteuil au moyen d'un col de cygne fixé au siège comme un attachement ordinaire ou montée sur un pied à colonne permettant ainsi le déplacement que l'on désire.

Pompe à salive, fontaine avec cuvette nickelée.

Même fonctionnement et mêmes avantages que la dernière, sauf en ce qui concerne les cuvettes qui s'oxydent facilement sous l'action des acides et médicaments.

Table à étagères.

Cette table est comprise de telle façon que l'on peut à volonté enlever les glaces sans avoir à serrer ni à desserrer des vis, qui souvent sont la cause première de la rupture des glaces, elle est montée toute en cuivre et bronze et sur roulettes à billes, qui permettent ainsi son déplacement très facilement. Ces tables peuvent se construire de toutes dimensions.

Tour d'atelier, appareil à vulcaniser. Augettes, fontaines, etc.

LYON. — REYMOND frères.

Fauteuils d'opération.

Support-tablette en verre à trois étages. Support avec crachoir.

Meubles dentaires.

Support électrique.

MARSEILLE. — ROCH fils.

Tour à fraiser électrique à suspension, avec pédale ayant 5 degrés de vitesse, arrêt instantané, marche avant et arrière.

Digitized by Google

Tour à fraiser électrique sur pied, avec même pédale que le précédent.

Tableau de distribution avec résistance pour courant de la rue 110 volts (courant continu) permettant d'employer la lampe à bouche, le cautère, la seringue à air chaud, le maillet électrique de Bonwill et l'appareil à cataphorèse de S. S. White.

Appareil à cataphorèse marchant avec piles sèches et réflecteur électrique pour courant de 110 volts.

Tour électrique d'atelier.

Fourneaux électriques pour le travail des blocs et des couronnes en émail.

Miroir à bouche avec réflecteur marchant avec piles sèches, fabrication française.

Lampes électriques en verre, pour la bouche, cautères, seringues à air chaud.

Accumulateur portatif avec rhéostat, permettant d'employer la lampe à bouche, le cautère et la seringue à air chaud électrique.

Fontaine-crachoir avec cuvette intérieure en cristal rouge.

Meubles et lavabos.

LONDRES. — THE FLINT EDGE GOLD ALLOY. Présentation de matières obturatrices, or et amalgame.

THE DENTAL MANUFACTURING Co, représentée par Colin Logan fils.

Fauteuil XXe siècle, qui a une course verticale très étendue. La position la plus basse, y compris le siège, est à 0 m. 39 du sol et peut s'élever à 0 m. 85.

Le dossier peut se renverser à l'angle voulu et un arrêt automatique le fixe instantanément dans la position choisie. Il se relève avec la même facilité.

Ce fauteuil possède tous les mouvements habituels, il tourne sur son axe, les bras s'enlèvent et se retournent, le marchepied est mobile. Une nouvelle têtière sectionnelle se fixe dans toutes les positions.

Fourneaux électriques de Jackson servant à la fabrication des couronnes des inlays, bridges, continuous gums, etc.

On peut en régulariser la chaleur de manière à sécher une pièce ou à fondre les émaux les plus durs.

Ce fourneau fonctionne avec courant continu ou alternatif sans nécessiter l'emploi d'une résistance.

La maison expose des émaux à haute température que l'on peut employer avec des dents anglaises.

Démonstration d'une nouvelle méthode pour placer les couronnes préconisée par M. S. Anderson. Au lieu d'égaliser les racines avec un « trimmer » comme dans le système Bütener, un jeu d'instruments permet de tailler la racine en cône parfait. Des couronnes en or ou platine s'adaptant exactement à la grandeur de chaque instrument simplifient beaucoup le travail. La racine est moins coupée par ce nouveau système, ce qui donne évidemment plus de force à la couronne.

Présentation du maillet de Moore avec lequel on peut, au moyen d'une série de petites billes en acier renfermés dans un tube, obtenir un coup direct, ou à un angle quelconque et aussi un coup en arrière.

Rainures « Logan » pour le bridge-work permettant de monter et d'ajuster toute dent plate. On peut facilement aussi remettre une dent cassée sur une pièce à pont sans pour cela retirer la pièce.

Couronne de petite molaire à deux pointes minces, préconisée par M. Robbins

Émaux pour colorer les dents artificielles très utiles dans les cas spéciaux où il est impossible de réassortir certaines dents parmi les dents artificielles.

Digitized by Google

BERLIN. — Pappenheim. Ciment Linton.

PFORZHEIM. — Erste continentale Zahnfabrik.

Vitrine contenant un assortiment de dents minérales dont elle a entrepris la fabrication. Les formes et les teintes semblent bien naturelles.

On y trouve notamment des tons vieil ivoire, qu'on rencontre difficilement aujourd'hui dans le stock des fournisseurs, des dents de fumeurs et des dents sur lesquelles on a simulé des aurifications et des plombages.

Ces dents ont été essayées consciencieusement.

Elles résistent assez bien au feu, mais les crampons s'arrachent trop facilement. La pâte en est tendre, se rapprochant du verre, s'effritant sous l'action de la meule. On ne peut guère tailler des bords tranchants pour ajuster sur des racines sans que les arêtes soient égrisées.

Ces dents peuvent rendre des services dans les dentiers avec gencives en vulcanite.

La matière semble ne pas avoir été comprimée suffisamment dans les moules ou se boursoufler à la cuisson ; de là, des aspérités, des bulles, des stries, qui, lorsqu'elles sont peu marquées, ne nuisent pas trop à la dent et lui donnent même un aspect plus naturel en simulant une imperfection de l'émail, mais qui, lorsqu'elles sont trop apparentes (le cas est fréquent), en font une dent qu'on devrait mettre au rebut.

TREIBERG. Schwarzbach.

Matériel d'atelier, presse à estamper, moules en alliage, lampe à souder, échantillons d'amalgames.

Pièces terminées, or et vulcanite, dentiers de fumeurs, appareils de redressement, obturateurs palatins, etc.

ETATS-UNIS, Canton (Ohio). — The Harvard Co.

Meubles pour cabinet d'opération, vulcanisateurs, tours de cabinet.

Ces tours paraissent bien établis et la pédale est placée sur le côté gauche de la roue, ce qui les rend plus maniables quand l'opérateur se tient à la droite du fauteuil et se sert de son pied droit.

Fauteuil High Low.

Ce fauteuil peut se mouvoir facilement dans toutes les positions. Ce qui en fait l'originalité, c'est que le mouvement d'élévation, qui est très doux, est produit non par une pompe, mais par une chaîne galle.

Digitized by Google

FÊTES

La série des fêtes a été inaugurée par un déjeuner offert par M. le Dr LECAUDEY aux membres du bureau et à des notabilités étrangères.

Le mardi soir (7 août), réception spécialement offerte aux délégués et aux bureaux du Congrès.

Le mercredi soir (8 août), grande fête offerte à tous les congressistes et à leurs familles : concert, monologues, spectacle, bal.

Le jeudi soir (9 août), les Comités de réception avaient organisé une série de banquets dans divers endroits.

Le vendredi 10, les présidents des sections scientifiques ont offert également des banquets à leurs présidents honoraires, pendant que le président et le secrétaire général invitaient les présidents d'honneur, les délégués des gouvernements, ceux des universités et des sociétés.

Enfin le samedi 11, le banquet général du Congrès a eu lieu à la terrasse du Maréorama, à l'Exposition, sous la présidence de M. le professeur GARIEL, qui a prononcé un remarquable discours, en réponse à un toast de félicitations qu'avait porté en son honneur le président du Congrès (V. page 623).

Le dimanche 12, après la photographie des congressistes faite le matin aux Arènes de Lutèce, une fête a réuni les membres du Congrès à Saint-Germain. Partis de Paris à 1 heure 1/2 par train spécial, les membres du Congrès se sont rendus à Saint-Germain au nombre de 400 environ, dont une centaine de dames, et ont trouvé un déjeuner tout préparé au milieu des jardins. Après une promenade sur la terrasse, les congressistes se sont embarqués sur trois bateaux qui les attendaient pour revenir à Paris. La fête s'est terminée par une visite au Palais des Illusions, à l'Exposition, où avait lieu une séance spécialement offerte au Congrès dentaire.

La série des fêtes a été close, le mardi 14 août, par une soirée dansante précédée de diverses projections relatives aux Congrès de Berlin et de Chicago, présentées par M. CUNNINGHAM. La Commission d'organisation a profité de cette occasion pour lui décerner une médaille d'or, en raison des services considérables qu'il a rendus à l'organisation.

Digitized by Google

BANQUET GÉNÉRAL DU 11 AOUT

Toast de M. Ch. Godon.

Monsieur le Président,
Monsieur le Président d'honneur,
Mesdames,
Mes chers confrères,

Nous pouvons dire que depuis l'ouverture de ce Congrès. nous avons bien occupé notre temps.

Après avoir assisté le matin aux intéressantes démonstrations pratiques qui ont eu lieu dans les deux écoles, après avoir écouté, l'après-midi, les savantes communications qu'on nous a faites dans les assemblées générales et dans les assemblées de sections, nous avons tous les soirs terminé la journée par des banquets divers et multiples, où la sympathie générale, la cordialité la plus confraternelle n'ont cessé de régner. Aussi nous pouvions dire, comme l'ancien empereur, avant de nous endormir que nous n'avions pas perdu notre journée.

J'oubliais de rappeler que nos banquets se sont terminés naturellement suivant la bonne tradition, par des toasts nombreux, mais permettez-moi de vous le dire, pas assez variés.

Jusqu'à présent, ils se sont pour la plupart adressés uniquement aux organisateurs. Or, en leur nom aussi, je vous dis : n'oublions pas que notre Congrès est une œuvre collective, que si elle a réussi, son succès est dû aux concours de tous et que tous ceux qui ont été à la peine doivent être à leur tour à l'honneur. Je vous propose donc de con-

Digitized by Google

sacrer la soirée à l'éloge de ceux qui constituent l'œuvre même de ce Congrès, qui le rendent utile par leurs travaux scientifiques et techniques, à ceux sans qui toute la science des bons organisateurs serait nulle ; en un mot, aux bons ouvriers du Congrès. En effet, ce sont eux les auteurs des communications, les auteurs des démonstrations et des présentations, dont le travail se dégage déjà assez pour confirmer ce que je disais à la séance d'ouverture ; ce sont eux, dis-je, qui font de cette réunion la plus nombreuse, la plus entourée, la plus scientifique des assemblées dentaires qu'il y a eu au monde. Je vous demande donc que cette fête soit ce soir exclusivement la fête des bons ouvriers du Congrès ; je voulais citer les principaux, j'y ai renoncé la liste en est trop longue.

Et, si c'est ce soir la fête des bons ouvriers de ce Congrès, ne pensez-vous pas que nous pourrions les fêter tous sur un seul nom comme lorsque l'édifice est élevé on fête l'architecte qui en a eu la direction générale des travaux. Et cet architecte qui mérite nos louanges, ne pensez-vous, comme moi, qu'il est bien qualifié aujourd'hui pour symboliser les travailleurs du Congrès, le grand savant à qui le gouvernement de la République a, comme en 1889, confié la haute direction de cette encyclopédie vivante du XIXe siècle, dont je parlais à la séance de réouverture et qui constitue l'œuvre du Congrès de 1900? M. le professeur Gariel, qui nous fait l'honneur de présider ce banquet, comme l'indiquait le grand philosophe Auguste Comte aux jeunes hommes de son temps, a ajouté à de brillantes études comme élève de l'École Polytechnique, qui avait en lui un ingénieur distingué, des études médicales qui en ont fait non seulement un savant médecin, mais encore le professeur remarquable dont tous les jeunes médecins de notre époque ont apprécié la parole si nette et si précise dans l'exposé des remarquables travaux sur la physique médicale qui ont rendu son nom illustre dans le monde entier (*Applaudissements*).

Aussi, je lève mon verre en l'honneur de M. le professeur Gariel, non seulement en tant que savant français,

Digitized by Google

en tant qu'organisateur du Congrès en général, et comme représentant du gouvernement de la République, mais aussi comme le représentant le plus autorisé de tous les hommes qui, par leurs travaux, ont permis le succès de notre Congrès dentaire et de tous les Congrès de 1900 (*Applaudissements*).

A M. le professeur Gariel (*Applaudissements*).

Toast de M. Gariel.

Mesdames et Messieurs,

Je suis absolument confus du langage tenu par votre président : si j'avais pu le prévoir, en ma qualité de président du banquet, je ne lui aurais pas donné la parole... Il y a, en effet, des choses qu'on peut penser, — on se trompe souvent en les pensant, — mais il n'est pas toujours bon de les dire. (*Rires.*) Je crois que M. Godon a été au delà de sa pensée : je ne veux que le remercier, mais je suis confus de tout ce qu'il a dit.

Une chose qu'il a pu dire, et qui est la vérité, c'est que je me suis intéressé beaucoup au Congrès de 1889. Je crois, en effet, qu'en 1889 j'ai pu être pour quelque chose dans l'organisation du Congrès : il s'est présenté à cette époque des difficultés que j'ai cherché à aplanir.

Mais cette année-ci, il n'en a pas été de même : il n'y a pas eu de difficultés et le Congrès s'est organisé tout seul, ou du moins en ce qui me concerne : je n'ai donc certainement pas droit aux éloges qu'il a bien voulu me prodiguer d'une façon exagérée. J'ai été très frappé par le peu que j'ai pu voir du Congrès dentaire de la différence considérable qu'il y a entre le Congrès de 1900 et le Congrès de 1889 : le nombre des membres est beaucoup plus considérable ; mais surtout, je crois, — et c'est là une première impression, qui, j'en suis convaincu, sera confirmé par la suite, — je crois que les travaux ont été non seulement plus nombreux, mais plus intéressants et plus sérieux. Je sais que de toutes parts on a

Digitized by Google

apporté des communications de premier ordre qui marqueront non seulement dans le Congrès dentaire de 1900, mais qui marqueront, je crois, dans l'histoire de l'odontologie.

Je me proposais, lorsque je songeais au toast que je devais prononcer, — car bien qu'on improvise un toast, on y pense toujours un peu à l'avance (*Rires*), — je pensais précisément faire ce toast sur les progrès de l'art dentaire... J'avais à peine prononcé en moi-même cette parole que je me suis aperçu qu'elle était inexacte... Il n'y a pas d'art dentaire... L'idée d'art est tout à fait opposée aux travaux auxquels vous vous livrez, et, sans vouloir faire une discussion complète, l'art, c'est ce quelque chose qui varie avec l'inspiration du moment : un artiste bien inspiré peut, à un moment donné, produire un beau tableau ou une belle symphonie ; le lendemain, le même artiste fera quelque chose de très mauvais. Il ne faut pas que vous soyez des artistes, messieurs : il ne faut pas du tout que, suivant l'inspiration du moment, vous fassiez aujourd'hui une bonne opération et demain une mauvaise. (*Rires et applaudissements.*) Vous devez vous consacrer à l'amélioration de la santé humaine dans la partie déterminée et restreinte à laquelle vous vous êtes consacrés. Il faut que ce que vous faites vous soyez sûrs de le bien faire, que ce que vous réussissez un jour, vous le réussissiez un autre, et, par conséquent, il ne faut pas que vous vous abandonniez à votre inspiration. L'art ne dépend pas de la science et il est certain, au contraire, que vos travaux sont liés d'une manière intime à la science.

Je ne voudrais pas dire que la dentisterie est une science : elle ne l'est pas plus que la médecine. Ce sont là des applications de la science, mais ce sont de ces applications dans lesquelles toutes les sciences, ou un très grand nombre d'entre elles, sont nécessaires : pour que vous puissiez arriver au résultat que vous obtenez, il faut que vous ayez étudié l'anatomie, la physiologie, la physique, la chimie et la pathologie, etc. Je n'insiste pas. Ce sont les sciences qui sont la base de tous les travaux que vous faites, et par ce fait même que ce sont des sciences, il en résulte qu'il n'y a pas

Digitized by Google

d'art dentaire, car l'art n'a pas la science pour base. (*Applaudissements.*)

Quand j'ai eu achevé ces beaux raisonnements intérieurs que je viens de vous répéter, je me suis aperçu qu'il n'était plus nécessaire de parler des progrès de l'art dentaire, que d'ailleurs je n'ai pas qualité pour cela et que c'est vous qui, dans votre Congrès avez montré ces progrès de l'art dentaire, si vous voulez, et que, par conséquent, je n'avais rien à faire de plus qu'à boire à la santé des congressistes, pour vous-mêmes et pour le bien de l'humanité : Au progrès de la dentisterie ! (*Applaudissements.*)

Nous avons entendu tout à l'heure des « Hip ! Hip ! Hourrah ! » caractéristiques de la nation voisine : comme nous sommes en France, je vous demande de vouloir bien battre un ban en l'honneur du Congrès. (*Vifs applaudissements et ban enthousiaste.*)

Toast de M. Hesse.

Mesdames, Messieurs,

M. le président a eu la bonté de me donner la parole pour vous adresser quelques mots au nom de mes confrères allemands.

Je ne veux pas vous parler de mon impression particulière sur ce Congrès ni vous dire les paroles banales que l'on prononce en pareil cas, que le Congrès est un succès... Cela, c'est bon pour le public, mais non pas pour nous... (*Rires.*)

Vous savez tous que la comparaison indique le commencement d'un progrès ; eh bien voilà l'avantage que nous avons eu : nous avons eu une bonne occasion de faire une comparaison et nous avons eu le grand plaisir de trouver ici non seulement un grand nombre de confrères, mais encore les représentants les plus autorisés de notre profession. Comme il y a toujours dans l'homme une grande force d'inertie, il faut que de temps en temps il aille se retremper :

Digitized by Google

c'est l'avantage que nous avons eu ici et ce sera le souvenir réconfortant que nous emporterons chez nous.

Pour arriver au but que nous nous étions proposé, quelles vertus fallait-il ? Il fallait d'abord une main vigoureuse. Il y a tant de difficultés à vaincre et il y a tant de choses à manier qu'une main forte et vigoureuse peut seule y parvenir. Mais il fallait encore les qualités du cœur : il faut être des hommes « gentils », et en outre il faut être des gentilshommes, c'est-à-dire des hommes qui ont le prestige indispensable.

J'estime que les trois hommes qui ont convoqué le Congrès avaient les qualités nécessaires pour le mener au but que nous nous étions proposé. Aussi je vous prie de lever vos verres et de boire à la santé de M. Lecaudey, de M. Godon et de sa main droite, notre cher secrétaire général, M. Sauvez. (*Applaudissements.*)

M. Godon. — Je proteste absolument contre les paroles de notre ami le Dr Hesse. Il est absolument entendu que nous refusons tout toast en notre honneur aujourd'hui et que nous demandons des toasts pour les auteurs de communications, pour ceux qui ont tant travaillé ces jours-ci. Nous protestons donc, Sauvez, Lecaudey et moi.

Toast de M. Harlan (de Chicago).

It is expected that I will say something on behalf of my countrymen present tonight. I will not tire you with a long speech, because it is far from my wish to inflict such upon you. One thought occurred to me during the speech of Professor Gariel, and that is this : In France the art of modern dentistry was born, and in France, at the close of the 9th century, the Professor has pronounced that this is a science ; that it is no longer an art only, but comprises everything that enters into science. We accept his pronunciamento as that of an authority, and we say tonight that at the conclu-

Digitized by Google

sion, or nearly the conclusion of the third Congress dentaire International, we have been born anew, and christened by the Professor who presides so ably tonight. I thank you on behalf of my countrymen for the reception we have been accorded, and for your recognition of the part played by our countrymen. I think that the country has done its share, and in the future you may count upon the United States for their best efforts. (*Cheers*, followed by the playing of « Yankee Doodle ».)

Toast de M. Brunton (de Leeds).

Mr president, Ladies and gentlemen,

I offer you the most cordial and heart-felt felicitations of behalf of the British Dental Association, and on behalf of Britons and Colonials as well. (*Bravo!*) This Congress has seemed to me to prove how small the world is, because in this centre of the world — the heart of the world, — Paris, we are all able to meet from so many parts. You know the great telescope here has been able to bring the moon apparently to within about 30 miles of the earth. The Congress dentaire has been able to bring us all very much closer together. That is one of the happier results of the Congress. I congratulate you on the marriage of Dental Art and Dental Science. (*Cheers*, and the singing of « Rule, Britannia ».)

Toast de M. Limberg.

Délégué de Russie.

Les dentistes de Russie tiennent beaucoup à vous manifester leur plus sincère reconnaissance pour les travaux d'organisation du Congrès dentaire international qui ont permis à ce Congrès de surpasser le succès du Congrès précédent, tant par la quantité de ses membres que par les démonstra-

Digitized by Google

tions intéressantes et instructives qui y ont été faites, qui nous ont permis d'accroître et d'enrichir notre savoir.

En outre, nous vous remercions de votre gracieux et cordial accueil, dont le souvenir sera le plus agréable de toute notre vie.

Buvons à la santé du président du Congrès et de tous nos confrères. Vive le succès de l'odontologie ! vive la France ! (*Applaudissements.*)

Toast de M. A. Duchateau-Frentz,

Délégué du gouvernement belge,

Messieurs,

Lors de son discours d'ouverture de l'année scolaire 1896-97, M. Godon commençait par ces paroles : « J'entendais dire au début de ma pratique, il y a quelque vingt-cinq ans, qu'une certaine déconsidération était attachée à la profession de dentiste, que celui qui consentait à exercer cette profession..... se débattait en vain toute sa vie contre cette nouvelle tunique de Nessus. » Et après avoir rappelé que les médecins et les chirurgiens avaient eu à subir les mêmes luttes, M. Godon continuait: « Il me semble que chaque année, après ces séances solennelles, la même évolution est en train de se produire pour les chirurgiens-dentistes. »

Oui, Messieurs, vous pouvez ici en France et dans quelques rares pays vous flatter de vous être débarrassés enfin de cette tunique de Nessus. Malheureusement il n'en est pas ainsi partout.

Permettez-moi à ce sujet de vous raconter un fait tout à fait personnel.

Quand en cette même année scolaire 1896-97 je suis venu à l'École dentaire de Paris pour y suivre les cours, j'avais eu à lutter contre les mêmes préjugés. En Belgique plusieurs médecins, plusieurs amis, des parents même, avaient, par tous les moyens, essayé de me dissuader de me faire den-

Digitized by Google

tiste. Tous estimaient que j'allais au-devant d'une déconsidération, d'un abaissement.

Heureusement dans cette lutte j'étais soutenu par un de mes anciens professeurs d'Université, dont je me flatte d'avoir toujours conservé l'amitié.

Quand j'eus exposé mes projets à M. le professeur Dandois, de Louvain, il me demanda combien ma profession médicale me rapportait. Je le lui dis bien franchement. Et voici quelle fut alors sa réponse : « La seule considération qui puisse vous empêcher de réaliser vos projets, c'est la situation qu'après sept années de travail vous êtes parvenu à vous créer pécuniairement. A part cela je vous dirai : Allez de l'avant ! Mais avant de vous installer comme dentiste, étudiez bien cette science, tâchez de devenir habile en cet art. Pour cela travaillez pour obtenir le diplôme d'une École dentaire et, si vous voulez être vraiment à la hauteur et jouir par votre science de l'estime des médecins et de vos nouveaux confrères, allez à l'École dentaire de Paris. »

J'ai suivi ces conseils, Messieurs ; je suis venu, j'ai travaillé, j'ai obtenu le diplôme, et les médecins qui auparavant riaient de moi, après avoir recouru à mes soins, ont été les premiers à me féliciter. Plus d'un même — je le sais — a regretté de n'avoir pas suivi mon exemple.

Aussi, Messieurs, j'ai gardé dans le cœur une vive et profonde reconnaissance pour l'École dentaire de Paris.

C'est par son travail que l'homme se relève et qu'il se crée la plus belle, la plus méritoire, la meilleure des noblesses : la noblesse scientifique.

C'est vous, Messieurs les professeurs, qui par vos recherches continuelles et par vos travaux avez fait progresser l'art dentaire et l'avez mis au rang d'une science qui impose le respect et la considération de tous.

Et je ne crains pas de le dire : quand j'ai pu me rendre compte par moi-même combien certains de vos professeurs peinaient (c'est le mot) pour réaliser des progrès purement scientifiques, je n'ai pu m'empêcher de penser — permettez-moi de le dire bien haut aujourd'hui — que de tels professeurs

Digitized by Google

de l'École dentaire valaient bien des professeurs de la Faculté. — C'est pénétré d'une éternelle reconnaissance que je lève mon verre pour boire à l'École dentaire de Paris et à son corps professoral si distingué. *(Applaudissements.)*

Toast de M. Frank.

Mesdames, Messieurs,
Mes chers confrères,

Dans la terre où j'ai été élevé, il circule une très belle histoire ; elle est très courte, et permettez-moi de vous la raconter. Dans une société, au moment où le vin de Champagne avait commencé à couler, mille diables se trouvaient circuler dans cette société.

Chaque diable avait un ciseau et voulait séparer les relations de la langue avec la cervelle.

Mais vous savez bien que quand le diable est à un endroit, le bon esprit y est aussi, et le diable était empêché de couper le fil qui conduit de la langue au cerveau.

Pour moi, Mesdames et Messieurs, il y a encore une liaison entre ma langue et mon cœur, et je vous demande de juger mes paroles avec indulgence.

Quel est le sentiment le plus noble et le plus beau ? Je pense que le plus beau sentiment au monde est l'amour de l'homme envers son enfant ; il est le premier, parce qu'il nous garantit la continuation de notre espèce ; il est le plus noble, parce qu'il est dépourvu de tout égosïme.

Je voudrais appliquer ce sentiment à notre situation : nous avons un enfant qui est devenu grand, aimable, et cet enfant est le Congrès. Or, quels sont les parents de cet enfant ? C'est le Comité d'organisation.

Aussi, ne repoussez pas, Monsieur le président du Comité d'organisation, un toast en votre nom.

Nous remercions M. le président, M. le secrétaire général du Congrès, qui sont les parrains de cet enfant, de lui avoir

Digitized by Google

donné une illustre famille, puisque nous y voyons figurer les premiers esprits de notre science : M. Brophy, M. Gordon White, M. Mummery, etc.

Nous avons la plus grande reconnaissance au Comité d'organisation, qui nous a permis de voir de pareils hommes réunis avec nous. *(Applaudissements.)*

Toast de M. Baruch.

Délégué de Belgique.

Mesdames, Messieurs,

Mes chers confrères,

Malgré les protestations de M. Godon, je suis bien forcé, au nom des dentistes de Belgique, d'exprimer toute la reconnaissance que nous avons pour les membres du Comité d'organisation. Je porterai donc un toast à M. Godon, à M. Lecaudey et à M. Sauvez, qui ont mené d'une façon si remarquable les travaux du Congrès, et je suis certain qu'à notre retour en Belgique, lorsque nous dirons la manière charmante dont nos confrères français savent recevoir leurs confrères de tous les pays, notre confraternité se trouvera resserrée encore.

Je porte donc la santé de tous les membres de la Commission d'organisation, des confrères étrangers et du comité franco-belge qui s'est occupé d'une façon spéciale des confrères de Belgique.

A la France ! A la confraternité universelle ! *(Applaudissements.)*

Toast de M. Heïdé.

Délégué de Norvège.

Messieurs,

Dans le Nord il y a un pays assez grand dont la population est cependant peu nombreuse : je veux parler de la Norvège.

Digitized by Google

On dit que l'hiver y est long et que l'été y est court : cela n'empêche pas le blé de mûrir et les hommes de pousser. Si la population est petite, la vitalité de ce pays est grande, et assez souvent les yeux du continent sont dirigés vers lui. C'est là qu'on reçoit des nouvelles de l'explorateur Janssen, c'est de là qu'arrivent les œuvres littéraires d'Ibsen, ces ouvrages qui font sensation, c'est là que des musiciens de talent composent des morceaux qui charment nos oreilles.

Eh bien ! de la part de mes compatriotes, j'adresse à mes chers amis, les confrères français, nos plus vives sympathies, cette sympathie qui coule, pour ainsi dire, dans nos veines. Je vous adresse nos sincères remerciements pour votre chaleureux accueil, et soyez persuadés que les Norvégiens en garderont un ineffaçable souvenir. Je bois aux dentistes français et à la France ! *(Applaudissements.)*

Toast de M. Aguilar (de Madrid [1]).

And now I must say one word also in English. I, professionally, am of America. I must give thanks to you English speaking people. I must give you a word of thanks from the Spaniards, who know how to appreciate your beautiful work. We thank you from our hearts *(Cheers)*, we thank all the English people for their kindness *(Renewed cheers)*.

Toast de M. Solari.

Messieurs,

Je me proposais tout d'abord de me taire, mais ayant été l'objet de tant de courtoisie et de tant de bienveillance de la

1. Le texte de la première partie de ce toast, prononcée en français, n'a pas été relevé par le sténographe. La fin a été prononcée en anglais.

Digitized by Google

part du Comité d'organisation et constatant le beau succès du Congrès, je me sens obligé de remercier de tout cœur le président et le secrétaire.

Vive la France et vive l'Italie ! *(Applaudissements.)*

Toast de M. Sjöberg,

Délégué de Suède.

Mesdames, Messieurs,

On nous a appelés, nous autres, Suédois, les Français du Nord : c'est une opinion qui n'a pas été admise à l'unanimité, mais une chose qui est vraie, c'est que nous sommes les amis du Nord des Français, parce que c'est un fait que nous avons toujours été attachés à la France par une sympathie sincère : malgré les événements politiques, nous l'avons toujours été et nous le sommes encore.

C'est pourquoi, quand votre appel nous est parvenu, nous sommes venus en nombre considérable.

D'un autre côté, il est également vrai que, lorsque quelqu'un de nous vient en France, il y revient toujours. Aussi vous pourrez vous préparer dans le prochain Congrès à avoir une invasion suédoise. *(Rires.)*

Je me permets, de la part de mes compatriotes, d'adresser un remerciement chaleureux à la France et à Paris. Comme nous ne pouvons rien faire sans l'aide des autres pays de la Scandinavie, les Norvégiens, les Danois, les Finnois, je termine en conviant mes compatriotes à pousser avec moi le « Hourrah » suédois. *(Hourrahs enthousiastes.)*

Toast de M. Ducournau.

Monsieur le président et chers confrères,

Ce n'est pas un discours que je veux vous faire : c'est un

Digitized by Google

simple toast que je crois devoir porter au nom de mes collègues de l'Association odontotechnique.

Le nombre imposant de membres réunis à ce troisième Congrès international prouve surabondamment l'utilité de ces réunions. Mais notre besogne ne doit pas se borner là. Il est nécessaire, avant de nous quitter, d'établir sur des bases solides une entente internationale ayant pour but la fondation d'une fédération des Comités dentaires nationaux, ainsi que l'idée en a été suggérée par plusieurs de nos distingués confrères. Des rapports constants entre ces Comités auront l'avantage de resserrer les liens de bonne confraternité qui viennent de nous unir si heureusement et de nous faire bénéficier à l'avenir dans la plus large mesure des progrès réalisés dans chacun de nos pays.

Poursuivons sans relâche cet idéal et faisons des vœux pour que le souvenir du temps trop court que nous avons passé ensemble si agréablement se perpétue dans nos cœurs, faisons des vœux, dis-je, pour que des fêtes comme celle-ci se renouvellent souvent pour entretenir l'intimité de nos relations internationales.

Messieurs, je vide cette coupe à notre affectueuse sympathie réciproque. *(Applaudissements.)*

Toast de M. Tirso Perès.

Le texte de ce toast, prononcé en espagnol, n'a pas été relevé par le sténographe.

Toast de M. Papot.

Messieurs,

C'est au nom du journal *L'Odontologie* que je désire, pour un tout petit instant, retenir votre attention.

La presse professionnelle, qui a droit de cité dans toutes

Digitized by Google

les réunions corporatives, ne saurait rester silencieuse en ce moment, car elle peut, selon l'expression dont vient de se servir M. Godon, être comptée parmi les bons ouvriers du Congrès, et si elle a été à la peine, il est juste qu'elle soit à l'honneur.

N'est-ce pas un peu à elle, en effet, qu'est dû le colossal succès de ce Congrès ? N'est-ce pas par la diffusion universelle des idées et des méthodes que les journaux professionnels ont pu progressivement amener les hommes de labeur et de science à se réunir et à s'apprécier ?

N'est-ce pas aux appels chaleureux et répétés dont retentissent depuis deux ans les journaux dentaires du monde entier, que nous devons d'avoir pu réunir à Paris, les hommes éminents de notre profession ?

La presse professionnelle est largement représentée ici et nous avons eu le plaisir de serrer les mains à nos distingués confrères de toutes nationalités.

Vous vous unirez, Messieurs, au représentant de *L'Odontologie* en buvant à la Presse dentaire universelle. *(Applaudissements.)*

Toast de M. Pont.

Monsieur le président,
Mes chers confrères,

Si je tiens à prendre la parole après les nombreux discours que vous venez d'entendre, c'est pour accomplir ici un véritable devoir.

Je viens, au nom de l'École dentaire et de la Société d'Odontologie de Lyon, exprimer toute notre reconnaissance aux membres fondateurs de notre École et en particulier aux membres organisateurs de ce Congrès, qui, presque tous, sont dans la liste des membres fondateurs de notre École. Grâce à eux, nous avons pu contribuer pour notre modeste part aux progrès de notre profession. Nous espérons que ces progrès ne

Digitized by Google

s'arrêteront pas là : d'ailleurs le succès immense du Congrès dentaire le prouve largement.

Je bois donc, Messieurs, aux progrès de notre profession, aux progrès de l'art dentaire en général et au succès des écoles dentaires. *(Applaudissements.)*

Toast de M. Queudot.

LE DENTISTE

C'est un chirurgien très smart,
Dont le savoir très classique
Devient la gloire de Clamart,
Sinon de l'Ecole pratique;
Sur la dentine et le cément,
Faisant œuvre d'histologiste,
Jamais ne faut, jamais ne ment,
Le dentiste !

Microbes qui planez dans l'air
Ou qui nagez dans la salive,
Vous pouvez défier Miller
Ou ce Choquet qui vous cultive,
Mais au moderne opérateur
Pas un d'entre vous ne résiste ;
Il ferait la pige à Pasteur,
Le dentiste !

Pour stériliser un canal,
Embaumer une pulpe morte,
N'a-t-il pas dans son arsenal
Des essences de bonne sorte?
Le Vieux Paré n'a pas pensé
Aux ressources de notre artiste;
Il guérit, dès qu'il a pansé,
Le dentiste !

Cet infaillible guérisseur,
Certain de son pouvoir magique,
Calme le mal par la douceur,
Tant la douceur est énergique !

Digitized by Google

Et le patient subjugué
Ne l'aborde plus d'un air triste ;
Il est si gai, qu'il le rend gai,
Le dentiste !

Est-ce vrai qu'il a remonté
Aux temps de la mythologie
Jusqu'aux sources de la santé
Pour ravir les secrets d'Hygie ?
Toujours est-il qu'en notre temps
Il passe pour hygiéniste,
Et conserve toutes les dents,
Le dentiste !

Téléphone, électricité,
Qui mettez fin aux vieux supplices,
Grâce à notre docilité
Son art est riche en artifices.
Quantum mutatus ab illo !
Si votre mal de dent persiste,
Vous n'avez plus qu'à dire « allo ».
Le dentiste !

Dr QUEUDOT.

Digitized by Google

Digitized by Google

COMMISSION DES VŒUX

Rapport de M. Martinier, rapporteur,

Fait à la Commission le 3 août 1900.

Messieurs et chers confrères,

Dans une de ses dernières séances, le bureau de la Commission d'organisation a constitué un comité des vœux et résolutions chargé de soumettre au Congrès les vœux émanant de l'initiative collective ou individuelle, après les avoir étudiés.

Ce comité, composé du président et des secrétaires de la Commission d'organisation et de délégués des sections, après avoir nommé son bureau, a formé un sous-comité d'études composé de MM. Godon, président, Martinier, secrétaire, d'Argent, Dr Queudot, Siffre.

Ce sous-comité, chargé de l'étude préalable des vœux, déposera à la dernière séance du Congrès son rapport, qui sera publié dans le compte rendu des travaux.

Il a fait appel à MM. les présidents des comités nationaux et de sections pour leur demander de faire connaître les vœux qu'ils auraient à formuler et il adresse la même invitation à tous les adhérents, en insistant sur l'importance et sur les conséquences que peuvent avoir ces vœux pour les progrès de notre art et l'avenir de notre profession.

La Commission n'est pas encore en possession de tous les vœux qui ont été émis ; un certain nombre résulteront d'ailleurs des discussions de nos assemblées ; elle croit cependant

Digitized by Google

utile de publier dès maintenant la première liste de ceux qui lui sont parvenus. Elle donnera son avis sur ces vœux le jour qu'elle déposera son rapport, à la dernière assemblée générale du Congrès.

Pour faciliter les travaux de la Commission il a été formé trois groupes bien distincts :

Le 1er groupe a trait à la technique.

Le 2e groupe concerne ceux qui ont un but scientifique.

Enfin le 3e groupe comprend tous les vœux rentrant dans le domaine professionnel ou social ; c'est ce troisième groupe qui est le plus nombreux.

1er *Groupe : Technique.*

1°) Vœu de M. Booth Pearsall, de Dublin :

Que les professionnels exercent une action collective sur les fabricants, pour n'avoir que des produits irréprochables ;

2°) Vœux de la 9e section (démonstrations pratiques de prothèse ; Président : M. Burt).

a) Que les fournisseurs livrent du caoutchouc rose dont la nuance s'harmonise mieux avec la gencive ;

b) Que l'alliage des plaques d'or soit plus soigné, ainsi que les pivots de platine ;

c) Que la forme de la dent artificielle se rapproche davantage de celle de la dent naturelle.

Vœu de M. Martinier :

Que la durée des études dentaires soit portée de *trois* à *quatre* ans, la première année étant exclusivement consacrée à l'enseignement théorique et pratique de la prothèse au laboratoire.

2e *Groupe : Scientifique.*

1°) Vœux de M. Choquet fils :

a) Unification des méthodes de culture pour l'étude des différents microbes, de telle façon que les bactériologistes de tous les pays puissent travailler sur la même base ;

Digitized by Google

b) Création dans chaque pays, d'une sorte de Commission chargée, non pas de surveiller les expériences ayant trait à la bactériologie dentaire, mais tout au moins de contrôler les expériences faites, au moyen des pièces à l'appui, de façon à éviter la publication de travaux forgés de toutes pièces, dans le but d'attirer l'attention sur l'auteur, comme cela a lieu trop fréquemment.

3e *Groupe : Professionnel et Social*

1°) Vœux de la 7e section (sous-section de législation, jurisprudence, déontologie. Vice-président : M. Stévenin).

a) Exposé :

C'est entre quinze et vingt-cinq ans que l'on est le plus sujet à la carie ; or, c'est vers vingt ans que les jeunes gens sont appelés à faire leur service militaire ; c'est donc à l'époque de leur incorporation qu'ils ont le plus besoin de soins dentaires. D'autre part, il est reconnu que les médecins militaires ne peuvent guère donner d'autres soins que l'extraction. Il est donc désirable qu'il soit institué un service dentaire confié à des professionnels.

Les jeunes dentistes, ou les étudiants en dentisterie appelés sous les drapeaux, auraient un grand avantage, au point de vue de leur instruction, à pratiquer leur art. Il est souhaitable qu'ils soient utilisés pour donner des soins à leurs camarades.

Vœu. — Qu'il soit créé dans l'armée (ou dans les armées) un service dentaire confié à des professionnels et qu'on ait recours, pour ce service, aux jeunes dentistes ou étudiants en dentisterie appelés sous les drapeaux. (P. Stévenin).

b) Exposé :

Il y aurait avantage, toutes les fois que les intérêts *généraux* de la corporation sont en jeu, à ce que les diverses sociétés de dentistes pussent se réunir dans une action commune, soit pour la discussion, l'élaboration de projets, soit pour des démarches auprès des pouvoirs publics. Elles pourraient discuter et voter dans leurs assemblées particulières les

Digitized by Google

propositions émanant des autres sociétés et déléguer des représentants chargés de faire valoir leur opinion à une réunion plénière qui pourrait avoir lieu pendant les Congrès annuels.

Vœu. — Qu'il soit créé une fédération des diverses sociétés dentaires françaises (ou de même nationalité.) (P. Stévenin.

2°) Vœux de M. Stévenin.

a) Que les comités nationaux nommés dans chaque pays pour l'organisation du Congrès Dentaire International de 1900 continuent à fonctionner et restent en rapports entre eux jusqu'au prochain Congrès Dentaire International ;

b) Que la réunion des délégués de ces comités forme une fédération dentaire internationale.

La Commission a adopté ce dernier vœu, en le complétant toutefois comme suit : « ..... avec la mission d'organiser le prochain Congrès ».

c) Que les lois sur la pharmacie comprennent les chirurgiens-dentistes comme habiles à délivrer des ordonnances.

3°) Vœu de M. C. V. Du Bouchet.

Exposé.

On sait que l'or ne colle pas aux parois d'une cavité par adhésion, comme la gutta ou les ciments phosphatés ; donc l'or n'est adhésif qu'à lui-même, par conséquent il possède de la cohésion, et de là nous devrions dire de l'or *cohésif* et non de l'or *adhésif* dans nos manuels et descriptions.

Vœu. — Que dans l'intérêt général de notre profession en France, on adopte, d'une manière définitive, le terme : or cohésif, comme désignant plus exactement certaines qualités de cet or dont l'adhésion des atomes ou morceaux l'un à l'autre se trouve développée par la recuisson.

4°) Vœux de M. G. Gross.

Exposé.

Avec l'organisation actuelle du service de santé, le soldat

Digitized by Google

ne peut, à une époque de sa vie où cela serait indispensable, recevoir les soins nécessaires à la conservation de ses dents et par conséquent de sa santé ; il n'est même pas assuré que l'extraction, l'unique intervention pratiquée, quoique désastreuse, sera exécutée avec la compétence que réclame cette opération délicate ;

Il existe par contre dans l'armée de nombreux étudiants en chirurgie dentaire et même de jeunes chirurgiens-dentistes diplômés accomplissant une ou trois années de service militaire confondus avec la masse, sans affectation spéciale, sauf dans quelques corps où le major les réclame pour le service de l'infirmerie.

a) Vœu. — « Que cette dernière mesure, dans l'intérêt de » tous les citoyens, soit généralisée à tous les corps de diffé- » rentes armes et que par ordre supérieur les étudiants en » chirurgie dentaire ou les chirurgiens-dentistes diplômés » soient à la fin de leur stage d'instruction réglementaire » affectés à l'infirmerie avec mission exclusive de s'occuper » du traitement des dents ;

b) » Que les hôpitaux militaires soient pourvus d'un ou de » plusieurs dentistes-soldats, selon l'importance de l'hôpital, » et que les dentistes aient pour occupation exclusive le » traitement des dents des malades et non diverses beso- » gnes qui ne leur laissent que quelques heures (deux ou » trois par semaine) pour remplir leur office de médecins » des dents. »

5°) Vœux de M. Lemerle.

Exposé.

Y a-t-il intérêt et utilité, à ce que les dentistes, et surtout les étudiants en chirurgie dentaire, connaissent leur histoire professionnelle ?

J'estime que tout homme embrassant une carrière quelconque doit en connaître l'historique.

L'histoire de la médecine, du droit n'est-elle pas enseignée aux étudiants ?

Digitized by Google

Dans nos écoles militaires, l'histoire de la guerre doit être connue des élèves. Enfin tout citoyen ne doit-il pas connaître l'histoire de son pays ?

Pourquoi n'en serait-il pas de même pour notre profession ?

A l'Ecole dentaire de Paris on est déjà depuis longtemps rentré en partie dans cette voie. En effet un cours de déontologie professionnelle est fait aux élèves. Ce cours comprend en plus l'enseignement des législations anciennes et modernes qui ont régi ou régissent actuellement la profession, et cela non seulement pour la France, mais aussi pour le monde entier. Je soumets donc au Congrès le vœu suivant :

a) Vœu. — Que le cours de déontologie et de législation professionnelle soit complété par un cours de l'histoire de l'art dentaire, qui pourrait ne comprendre que quelques leçons et viendrait former, pour ainsi dire, le second chapitre du cours de déontologie.

Exposé.

En écrivant une notice sur l'histoire de l'art dentaire, j'ai remué bien des souvenirs et sorti de l'oubli bien des noms que nous saluons tous ici avec respect. Mais, est-ce bien là tout ce que nous devons faire pour témoigner notre reconnaissance à ceux qui, par leur science et leur travaux, nous ont préparé le terrain où nous travaillons aujourd'hui si facilement ? Je ne le pense pas. Il faut que la plupart de ces noms soient écrits en lettres d'or dans toutes nos écoles, pour que nos élèves apprennent à les connaître.

Cette marque de reconnaissance pourrait se manifester de différentes façons, notamment dans les écoles, qui, par exemple pourraient baptiser leurs différentes salles et leurs amphithéâtres du nom de ceux qui se sont le plus illustrés dans la science dentaire.

Je ne me permettrai pas de présenter une liste, car ces noms varieront pour chaque pays qui voudra, avec raison, honorer plus particulièrement les siens. Mais il est quelques noms qui s'imposent et que nous devons voir figurer dans

Digitized by Google

les écoles de toutes les nations. J'exprime donc le vœu:

b) Vœu. — Que chaque école ou société dentaire examine les meilleurs moyens d'honorer et de léguer aux générations futures les noms des hommes qui se sont illustrés dans la profession.

6° Vœux de M. Richard-Chauvin.

a) Exposé.

Considérant que dans les situations actuelles, légale et scolaire, les connaissances acquises en dentisterie opératoire ne produisent pas tous les effets utiles au point de vue de l'intérêt de nos malades;

Que cet état de choses résulte: au point de vue scolaire, dans les écoles, de l'insuffisance du temps consacré aux études dentaires, de la caducité des méthodes éducatrices.

Au point de vue légal,

De l'extension donnée dans les examens aux programmes officiels ;

Des épreuves officielles remises en bloc à la fin de la scolarité et subies en un temps trop restreint.

Nous émettons les vœux suivants :

Les représentants autorisés de la profession sont invités :

1° A mettre immédiatement à l'étude un projet de réformes ayant pour objet de moderniser les méthodes d'instruction technique ;

2° A s'entendre avec les pouvoirs publics pour obtenir:

a) Que la scolarité légale et obligatoire pour les étudiants soit portée à cinq années ;

b) Que les programmes officiels soient suivis aussi strictement qu'il est possible aux examens;

c) Que des épreuves soient instituées à la fin de chacune des deux premières années correspondant au premier et deuxième examen;

d) Que le troisième examen soit subi par les étudiants à la fin de la cinquième année pour l'obtention du diplôme de chirurgien-dentiste;

e) Que les épreuves de cet examen soient réellement pratiques et subies dans les écoles munies du matériel indis-

Digitized by Google

pensable à cet effet devant les professeurs spéciaux et sous la haute surveillance de délégués officiels.

b) *Exposé.*

Considérant que l'œuvre résultant de la collaboration des praticiens les plus expérimentés de la profession, choisis par leurs confrères, tant en France qu'à l'étranger, aura au point de vue général une influence considérable sur l'enseignement, nous formulons le vœu suivant qui s'adresse, non plus seulement à nos nationaux, mais à toutes les nations représentées au Congrès :

Le Congrès décide de nommer un Comité international composé de vingt membres qui prendra le titre de « Comité permanent de l'enseignement de la dentisterie opératoire ».

Trois représentants sont attribués à chaque nation.

Le Comité sera renouvelé annuellement par tiers.

Il reçoit pour mission spéciale et immédiate la préparation d'un manuel d'opérations classiques.

Les méthodes, descriptions des opérations seront adoptées à la majorité.

Le manuel terminé sera soumis aux représentants des collèges affiliés réunis en assemblée pléniaire.

Le Comité choisira dans son sein une Commission de rapporteurs chargée de soutenir la discussion lors des propositions aux collèges dentaires.

La permanence du Comité est fortifiée par la nécessité de faire entrer, aussitôt qu'il sera possible, dans l'enseignement classique toutes les méthodes nouvelles qui auront droit d'y prendre place.

7°) Vœux de MM. de Marion et Paterson.

Sur le charlatanisme.

(Le texte de ces vœux ne nous est pas encore parvenu.)

8°) Vœux de M. le Dr Roy.

Sur l'enseignement; rapports internationaux entre les écoles.

(Le texte de ces vœux ne nous est pas encore parvenu.)

9°) Vœux de M. Bonnard.

Digitized by Google

Exposé.

Attendu que les études médicales ne comportent aucun cours pratique préparant les gradués en médecine à l'exercice de l'art dentaire; que les soins et obturations si multiples des dents, la prothèse dentaire, pour être profitables aux malades, exigent de longues et minutieuses études; que nul, fût-il docteur en médecine, ne peut, sans études préalables, se livrer à la pratique de l'art dentaire ; qu'en tout cas, si l'interprétation qu'on donne ordinairement au titre de docteur en médecine permet à ceux qui le portent de faire œuvre de chirurgiens-dentistes, cette interprétation est au moins logique en ce sens que le défaut de préparation est de nature à entraîner des soins imparfaits qui, au lieu d'être profitables au malade, lui seront au contraire nuisibles et par cela même préjudiciables à l'art dentaire en général et aux chirurgiens-dentistes en particulier, sur les opérations desquels elle est de nature à jeter un discrédit;

Pour ces motifs, le Congrès émet le vœu :

a) Que les gradués en médecine se destinant à l'art dentaire soient astreints à suivre pendant deux années les cours pratiques d'une école dentaire et invite les congressistes à en poursuivre la réalisation dans leurs pays respectifs.

La Commission a adopté ce vœu et l'a complété comme suit : « ..... limités à une année, ces cours pratiques constitueraient déjà un grand progrès ».

b) *Vœu.* — Chirurgiens-dentistes militaires (armée de terre et de mer).

(Le texte de ce vœu ne nous est pas encore parvenu.)

10°) Vœux de MM. Viau et Bonnard.

Que le titre des Congrès futurs soit « Congrès d'Odontologie » au lieu de « Congrès dentaire ».

11°) Vœux de M. Poinsot.

1er vœu. — Qu'au lycée, au collège ou à l'école aucune pénalité grave ne soit appliquée à un élève sans qu'il ait

Digitized by Google

été fait un rapport sur l'état évolutif de son système dentaire.

2° vœu. — Que les médecins-majors établissent des rapports sur l'état pathologique de la bouche des soldats traduits en conseil de guerre, afin de bien établir leurs responsabilités en vue d'une bonne justice.

3° vœu. — Que les médecins légistes ajoutent à leurs rapports un chapitre spécial mentionnant les altérations du système dentaire.

4° vœu. — Que dans les administrations de l'État: ministères (même celui des Cultes), chancelleries (même celle de la Légion d'honneur), préfectures, etc., etc., aucun dignitaire, titulaire ou employé, ne soit jugé sans que le Conseil appelé à statuer soit éclairé sur les lésions pathologiques de la bouche pouvant établir l'irresponsabilité.

Vœu de M. Rollin.

(Le texte de ce vœu ne nous est pas encore parvenu.)

12°) Vœux de M. Godon.

a) Que les écoles dentaires soient établies sur des bases philanthropiques et impersonnelles par l'initiative des Associations professionnelles du pays

b) Qu'il soit créé le titre de chirurgien-dentiste militaire.

c) Que, par une disposition additionnelle à la loi militaire de 1889, réglementant la situation militaire des chirurgiens-dentistes, la dispense de deux ans de service militaire accordée par le § 2 de l'article 23 de cette loi, ainsi conçu: « ..... 2° les jeunes gens qui ont obtenu ou qui poursuivent leurs études en vue d'obtenir le diplôme de licencié es-lettres, ès-sciences, de docteur en droit, en médecine, de pharmacien de première classe ou de vétérinaire... » soit applicable au diplôme de chirurgien-dentiste délivré par les Facultés de médecine de France.

13°) Vœu de MM. Vichot et Levêque.

Que les chirurgiens-dentistes, pour leurs périodes d'instruction de 28 jours ou de 13 jours, soient appelés à titre de médecins auxiliaires.

Digitized by Google

14°) Vœu de M. le Dr Guillot.

« Que les docteurs en médecine qui veulent exercer la profession de dentiste soient tenus de posséder le diplôme de chirurgien-dentiste. »

15°) Vœu de M. Barrié.

Titre de docteur en chirurgie dentaire.

(Le texte de ce vœu ne nous est pas encore parvenu.)

Paris, le 3 août 1900.

Le Secrétaire de la Commission des vœux,
P. Martinier.

Digitized by Google

Digitized by Google

APPENDICE AU 2e VOLUME

Dentistry as a factor in public health; especially as related to the working classes.

By **Geo. Cunningham**[1].

APPENDIX I.

NOTES FOR CONSIDERATION AT A CONFERENCE ON THE RESULTS OF AN INVESTIGATION CONDUCTED BY THE BRITISH DENTAL ASSOCIATION INTO THE CONDITION OF SCHOOL CHILDREN'S TEETH.

The British Dental Association are convinced that if more attention were paid to the teeth of children the general sum of public health and well-being would be materially increased, inasmuch as the disastrous effects frequently produced, even in early adult life, by the decay and loss of teeth may, in a very large majority of cases, be traced to disease of those organs in childhood. It is, for example, a well-known fact that a large percentage of the young men declared unfit for naval and military service are rejected solely on the ground of dental disease such as might with ease have been prevented by a comparatively small amount of proper attention at an earlier age.

The Association felt that it was necessary to show, by means of reliable statistics, the amount of dental disease

1. V. 2e volume, p. 426 à 453. Cet appendice doit terminer la communication

Digitized by Google

existing amongst children, and thereby to demonstrate the necessity of some adequate provision being made to meet the evil; and also to provide sufficient data which would convince those in authority that in giving attention to these matters they would be acting in the interests of the public at large, as well as in those of the children themselves.

The examination of the teeth of school children in a number of schools (mainly reformatories, industrial schools, orphanages, national and board schools, and the like) throughout the country is now being conducted by dental practitioners approved of by the British Dental Association, in order to obtain statistics for the following purposes :

1. To acquire a more exact knowledge of the condition of children's teeth at various ages.

2. To show, by means of the facts thus acquired, the disabilities under which children frequently suffer in their growth and development, and their important bearing upon the future health of the individual.

The returns already made show results which are of considerable value, inasmuch as they serve to prove what has hitherto been only a more or less well-grounded impression, that dental caries is one of the most widely prevalent diseases of childhood.

It is important to note that this statistical information is not only, so far as it goes of a reliable nature, but is derived, not from the practice of dental surgeons or special hospitals, but from the inspection of industrial schools, training ships, and other scholastic institutions, and may thus be taken as typical of the condition of the teeth of the poorer classes both in England and Scotland, since the healthy teeth and mouths have been as carefully tabulated as the unhealthy.

It must not be supposed that the state of affairs revealed by these statistics is confined to the lower classes. An examination was made of one English school, consisting of the children of well-to-do working or tradesman class parents, and though the number of pupils was unfortunately too small to give a thoroughly reliable ratio, it is not without

Digitized by Google

interest that it holds, at least provisionally, the distinction of presenting the highest percentage of carious and defective teeth requiring attention.

An excellent comparison was afforded by two Edinburgh schools with a sufficiently large number of pupils where the examinations were made by the same examiner; the children are all well fed and live under perfectly sanitary conditions, and the average age in each school was exactly the same, viz. 11 1/2 years. It was found that the ratio of defective permanent teeth per 100 children was 158.2 in the school for the children of well-to-do working people, and 273·9 in that for the children of a better class, professional men and merchants. This striking contrast is intensified by comparing the relative numbers of sound dentitions viz. 11 per cent. in the poorer and 7·5 per cent. in the richer class school.

The following table is a brief summary of the collective results of the detailed investigation still in progress, and contains merely those figures which are of the greatest importance. In order to make this importance clear to the lay mind, the table is followed by a few explanatory remarks.

Table shewing the results of an examination of the mouths of 5249 Boys and Girls in English and Scotch Schools with an average age of about 10 years.

Number of children examined.		5249
Temporary Teeth requiring filling. . . .	6101	
» » » extracting. . .	4192	
Total.		10293
Permanent Teeth requiring filling. . . .	6970	
» » » extracting . .	3713	
Total.		10683
Total Unsound Teeth.		20976
Regulation cases in 2425 children over 8 years.		439
Sound Dentitions, free from caries. . . .		485

1. *Temporary Dentition.* — It is popularly believed that these teeth are not deserving of any particular attention, as

Digitized by Google

in the natural course of events they must disappear to give place to others of the permanent set. While there may be some ground for this view, it is nevertheless true that much misery to children, as well as detriment to health, is avoided by intelligently watching and treating temporary teeth. This is not the place to set forth arguments upon this question, and attention is merely called to the fact that, in the opinion of qualified dental practitioners, 6101 temporary teeth require filling ; while 4192 others, or the remains of them, either from being too badly decayed, or from being unduly retained (to the detriment of their successors) beyond the normal period, should be removed. The total number of temporary teeth requiring attention is at least 10293.

2. *Permanent Dentition.* — Between 6 and 7 years of age the first teeth of the permanent set may be expected to make their appearance. From their presence in the mouth along with the temporary teeth they are, unfortunately, too often regarded as belonging to the first set, and thus their decay and loss are ignored, to the great injury of a complete dentition. Instead of being the last teeth of the temporary set, it should be born in mind that the 6-year old molars are the first of the permanent set — most important teeth, not only for size and masticating function, but also on account of the position they hold in the jaws and in the series of teeth making up a full set. It is worth while, then, to pay the greatest attention to these individual teeth. After their eruption the temporary teeth are gradually replaced by the corresponding members of the permanent set, and at 12 years, and not until then, the second molars may be expected. It is, therefore, important that, at all events up to that age or period, the 6-year old molars should be kept in good working order as presenting the only constant masticating surfaces during the change which is taking place between the temporary and permanent teeth. It is evident that between the ages of six and twelve, inclusive, there are more than 6970 permanent teeth which can and should be saved. By far the greatest number of these are 6-year old (or first permanent) molars.

Digitized by Google

3. *Regulation Cases.* With regard to cases in which the permanent teeth assume irregular positions (an occurrence which is recognised as one of the predisposing causes of decay, and frequently due to retained temporary teeth), out of the children over 8 years, approximately 2425, the total is put down at 439 in which it would be right to take steps to remedy the condition, either by removal of certain teeth, or by the application of some mechanical apparatus. But there are several other cases in which the teeth are crowded, and require subsequent inspection.

4. *Sound Dentitions.* Under this heading are enumerated those cases in which there was an absence of diseased teeth. Many of these were passing through the transition period between the first and second dentitions. Some children required merely the easy extraction of temporary teeth to place them in a satisfactory state, but it is nevertheless a fact which merits careful consideration, that out of 5249 children's mouths inspected there were only 485 which required neither fillings nor extractions—not 10 per cent—and that in all the others some condition existed which necessitated special attention in order to procure, as nearly as is possible, a healthy mouth.

There is an increasing recognition of the importance of systematic care of the teeth, apart from any æsthetic consideration. In the case of children, who during the growth of the body have not merely to maintain nutrition, it is surely a matter of urgency that all the organs of digestion should be kept in a state of functional integrity, and if, as seems to be the case, diseases of the alimentary canal are increasing, it is evident that any departure from the normal dentition places the child, and the future adult, at a disadvantage. Instead of waiting until a child suffers pain, and thus directs attention to a decayed tooth, it is far better for both patient and operator that the earliest appearance of caries should be noted, and the progress prevented by a regular system of inspection and prompt treatment. Under such circumstances dental disease and the necessity for painful opera-

Digitized by Google

tions are reduced to a minimum, and at the same time the function of mastication is retained in accordance with what is now recognised as the most beneficial practice. Referring once again to the figures, we would point out that 5249 children have between them 20976 unsound teeth, 6970 of which are permanent teeth requiring filling. The economical aspect of treatment during the period of school life is of the highest importance for caries is pre-eminently a disease of youth, and may be controlled then with the minimum expenditure of time and trouble. Sir John Tomes has well said that the further development of the scheme for saving the natural teeth of the unmoneyed workers, a worthy purpose, cannot be attained by the dentists alone. It can be rendered effectual only by the joint action of the public and the dental profession.

By inviting the co-operation of those interested in school hygiene to a conference on (*a*) the paramount importance of dental hygiene and conservative dentistry during the period of school life, and (*b*) the best means of securing their general application, the President and Council of the Eastern Counties' Branch of the British Dental Association hope to remove this question, one of national importance, from the comparative seclusion of a professional circle to a wider field of discussion.

Digitized by Google

TABLE DES MATIÈRES DU 4e VOLUME

Pages

Huitième Section (Séance du 11 août) 1

L'état des dents de la population enfantine en Russie et le service dentaire dans les écoles russes, par A. Limberg 1

Projet d'organisation pratique des services dentaires dans les écoles primaires, par A. Limberg 11

Programme des recherches sur l'état des dents chez les écoliers et les soins dentaires dans les écoles en Russie, par A. Limberg 16

De l'utilité des conférences d'hygiène dentaire et d'inspections dentaires dans les établissements d'instruction publique, par Mora 29

Instruction à donner à nos patients sûr les soins de la bouche et des dents, par Richard Grady 58

Indications et contre-indications des dentifrices, par P. Poinsot 64

Troisième section (Séance du 13 août) 76

La désagrégation des obturations au ciment, par J. E. Hinkins 76

Obturations de porcelaine, par Timme 103

Traitement des dents infectées, par L. Quintin 105

Etude sur le lysol, son application en chirurgie dentaire, par Robert Fontenelle 112

Kyste dentigère occasionné par l'éruption tardive d'une canine. — Présentation de malade, par R. Heïdé 118

Suppuration de l'antre d'Highmore consécutive à une carie dentaire. Extraction de la molaire. Tréparation du sinus maxillaire. Guérison constatée, par Antonio Baca y Sanchez 127

Lésions inflammatoires et organiques des dents, par Juan M. Alberdi .. 132

Amputation de la pulpe dentaire, par Tschemodanoff 147

Amputation de la pulpe des dents de lait et leur traitement d'après la méthode conservatrice, par Tschemodanoff 179

De la sensibilité au froid des dents dépourvues de leur pulpe, par Tschemodanoff 191

Le sulfo-cyanure de potasse dans la salive, par Kins 200

Quatrième section (Séance du 13 août) 209

Emploi des anesthésiques locaux pour l'extirpation de la pulpe, par Karl Heitmüller 209

De la suppression de la sensibilité pulpaire dans les différentes interventions du dentiste, par Ch. Jeay 218

Anesthésie générale par le chlorure d'éthyle, par Ch. Jeay 244

Vaporisateur à chlorure d'éthyle pour l'anesthésie locale, par V. Hamonet. 249

De l'application de la péronine dans la chirurgie dentaire, par Giuseppe Benvenuti 254

De l'anesthésie par le protoxyde d'azote seul ou combiné au chloroforme ou à l'éther, et de l'innocuité relative de ces différents procédés, par Darin. 258

Digitized by Google

Cinquième section (séance du 13 août) 279
Un cas de redressement, par J. G. Brigiotti 279
De l'utilisation de l'électricité pour les recuits métalliques : or, platine, iridium et leurs alliages, par P. Poinsot 281
De l'utilisation exclusive des métaux nobles comme moyens de rétention des appareils dentaires dans leurs points de contact avec les dents, par P. Poinsot 286
Dents à racines obliques, par William Booth Pearsall 291
Des avantages du celluloïd en prothèse dentaire, par A. Rollin 300
Séparation par la voie chimique des métaux précieux employés en art dentaire, par F. Nagy 305
Des pièces en gencive continue, par B. Platschick 313
Résultat différentiel de la résorption des maxillaires supérieur et inférieur après l'extraction des dents et l'articulation inclinée qui en résulte, par Eugène Müller 311
Le caoutchouc et la gutta-percha. La gomme élastique, par Juan Alberdi 357
Enseignement de l'anatomie dentaire et de la technique opératoire, par A. E. Webster 363
Traitement de la carie dentaire, par Trallero 369
L'emploi de l'appareil fantôme dans l'enseignement dentaire, par Fritz Schenk 372
Nouvel appareil de prothèse immédiate du maxillaire inférieur, par G. A. Stoppany 378
Hygiène du dentiste, par A. Thioly-Regard 385
Nouveau procédé de couronnes de porcelaine pour grosses molaires inférieures et supérieures, par L. Richard-Chauvin 400
La bouche dans l'éducation physique, par Henri Coraïni 404
Forceps-levier ou tenaille-levier, par Henri Coraïni 407
Notation abrégée des opérations dentaires, par Limberg 413
Nouveau procédé d'obturation des canaux dentaires, par Janin 417
Contribution à l'étude d'une notation dentaire médico-légale, par Chapalay 423

Neuvième section. — Démonstrations pratiques 429
Clinique de chirurgie et d'anesthésie 433
Protoxyde d'azote, par Ronnet 433
Anesthésie générale. Protoxyde d'azote et chloroforme, par Darin. 433
Daviers universels, par Sjöberg 434
Prolongation de l'anesthésie au protoxyde d'azote par l'oxygène, par Weber 435
Anesthésie locale par la cocaïne, par Hivert 435
Anesthésie au protoxyde d'azote, par de Marion 436
Cocaïne, par Jeay 436
Réfrigération, par Hamonet 437
Staphylloraphie, par Brophy 437
Redressement immédiat, par Aguilar 437
Bromure d'éthyle, par Jeay 438
Anesthésie générale par le chlorure d'éthyle, par Jeay 438
Anesthésie par suggestion et chlorure d'éthyle, par Brodtbeck 438
Réfrigérants, par d'Argent 439
Cocaïne, par Bleichsteiner 440
Implantation de dents, par Guerini 440
Appareil électrique permettant l'extraction des dents sans douleur, par Roubien 440
Péronine, par J. Benvenuti 441

Digitized by Google

Cocaïne, par Vigo 442
Clinique d'implantation dentaire, par O. Amoëdo 442
Résultats éloignés des implantations dentaires, par O. Amoëdo ... 443

DENTISTERIE OPÉRATOIRE 449
Obturation composée : or et étain, par Levett 449
Obturation en verre ou porcelaine, par Herbst 449
Obturation à l'amalgame, par Herbst 450
Obturations avec de l'or submarine, par Herbst 450
Dent à pivot, par Herbst 451
Obturation de porcelaine dure, par Richard-Chauvin 451
Réimplantation, par V. Guerini 451
Traitement de la carie du 4e degré par le chloroforme, par Bonnard. 452
Obturation immédiate, par Trallero 452
Aurification, par Trallero 452
Divers usages de l'oxyphosphate de cuivre, par W. B. Ames 453
Aurification d'après la méthode de Black, par Wedelstaedt 453
Email fusible, par Jenkins 455
Saut de l'articulation, par L. Meng 456
Emploi du ciment Rostaing, par Ronnet 456
Aurification à l'or de Genève, par Nagy 457
Obturation de porcelaine dure non désagrégeable avec une pâte plus dure que celle des dents de White, par Richard-Chauvin .. 457
Four électrique, par Levitt-Custer 457
Nouveau procédé pour le maintien de la digue, par Müller 458
Implantation avec capsule d'argent, pour supporter les couronnes et les travaux à pont, par Robert Eugène Payne 458
Traitement radical du kyste radiculaire et de l'abcès alvéolaire chronique, par Rudolf Weiser 461
Aurification à l'or de Trey, par Alfred Owre 462
Or mou, par Richard-Chauvin 462
Présentation de moulages en cire, par de Marion 462
Méthode pour la confection des bandes pour couronnes en or, par Burt. 463
Email fusible, par Head 464
Démonstration d'un clamps et d'un porte-digue, par Witkowski ... 464
Obturations de porcelaine faites avec des éclats de dents artificielles, par Carl Christensen 465
Les obturations vernissées, par Carl Christensen 465

PROTHÈSE 473
Instrument reproduisant exactement le mouvement du maxillaire inférieur, par Schwartz 473
Méthode de couronnes pour six dents de devant avec anneau 3/4, par W. Hern 473
Appareil de restauration faciale, par Goldenstein 473
Contribution à l'étude de la prothèse immédiate des maxillaires, par Oscar Amoëdo 477
L'appareil fantôme, par Geo. Brunton 479
Travail à pont en porcelaine, par Robert Good 482
Nouveau système de travail à pont mobile, par Richard-Chauvin .. 482
Restauration buccale. Modèle de redressement, par Schwartz père. 482
Emploi du caoutchouc mou pour l'enseignement de l'anatomie dentaire et de la dentisterie opératoire prothétique, par Webster ... 483
Pièce à gencive continue et vulcanite avec restauration du côté gauche de la figure, par du Bouchet 483
Couronnes avec soudure, par L. Cecconi 483
Couronnes sans soudure, par L. Cecconi 484

Digitized by Google

Réparation des pièces combinées or et caoutchouc avec soudure d'or sans destruction du caouchouc, par L. Cecconi..... 487
Nouvel appareil écarteur du maxillaire supérieur, par L. Cecconi. 488
Construction des dents artificielles et des dentiers amovibles, par W. E. Griswold 493
Supports et rétention des ponts. Méthode de construction illustrée, par des cas de pratique, par W. Slocum Davenport..... 497
Méthode pour faire des couronnes avec anneau sans pivot, par Whittaker 504
Présentation d'une matrice, par Gordon White..... 504
Présentation d'appareils, par Léon Delair..... 504
Couronne Mountford, par W. H. Dolamore..... 508
Modèles en plâtre avec appareil de redressement, par de Graeve.. 508
Clinique de prothèse, par Martinier..... 509
Trois cas de prognathisme du maxillaire supérieur, par E. Burt.. 510
Présentation d'appareils inventés par Geo. Forssman, par Algot-Ruhe..... 514
Appareils pour la correction des irrégularités des dents et des difformités des mâchoires, par Jackson..... 514
Le contour-moufle et ses avantages pour les dentiers en caoutchouc, par Geo. Brunton..... 516
Pont américain, par Subirana..... 517
Moufle, par Subirana..... 521
Moyen pratique de faire des porte-empreintes pour la prise d'empreintes irrégulières, par Ducournau..... 521
Bridge-work télescope, par Henry Weber..... 521
Des moyens de corriger les déformations dues aux cicatrices vicieuses par les appareils lourds ou à pression continue, par Claude Martin..... 522
Démonstrations diverses, par Platschick..... 523
Un obturateur simple, par E. Lloyd-Williams..... 525
Démonstration de la manière de construire des dentiers artificiels suivant les lois anatomiques et physiologiques qui régissent l'articulation temporo-maxillaire et celles des arcades dentaires chez l'homme, par Oscar Amoëdo..... 526
Technique de la dentisterie médicale telle qu'elle est enseignée dans les écoles, par G. Cunningham..... 540
Couronnes d'or modifiées et dents à pivot à capsule, par A. Brodtbeck. 546
Nouveaux appareils pour usage odontologique et nouvelles méthodes pour quelques obturations. Dents et dentiers en corail blanc, par Pascal Scervini..... 551
Méthodes adoptées par les praticiens pour la confection des couronnes, par Jones et Lennox..... 556
L'alliage (amalgame) de compensation, sa composition et son mode d'emploi, par Fenchel..... 557
Collection des modèles des procédés de Herbst 558

MICROSCOPIE..... 561
Préparations microscopiques, par Hopewel Smith..... 563

COMMUNICATIONS ORALES..... 565
La carie dentaire, par Eben M. Flagg..... 565
Le service dentaire dans les établissements d'instruction publique, par O. Cerf..... 566
Contribution à l'étude du développement de l'émail, par R. Andrews. 570
De la philogénie du cinquième tubercule de la deuxième grosse molaire inférieure, par Howard Thompson..... 584

Digitized by Google

Dixième section 600
A. Musée 600
Garniture aseptique pour têtières de fauteuils d'opérations, par R. Fontenelle 600
Reproductions d'appareils à pont égyptiens, étrusques, grecs, premières dents minérales, par Guerini 601
Trousse de daviers pour le maxillaire inférieur, par Rudolf Loos 601
Collection de fossiles préhistoriques, protohistoriques et historiques, par Michaëls 603
Crachoir rotatif à occlusion hermétique, par Pape 606
Moulages sur le développement dentaire de l'homme et du crocodile, par Groot 607
Ecarteur à action antéro-postérieure et postéro-antérieure, par Schwartz père 608
Pharmacie dentaire nouveau modèle, par Schwartz père 609
Présentations diverses, par Sjöberg 609
Photographies d'appareils à pont et présentations diverses, par Wunsche 610
B. Exposition des fournisseurs 611
Fêtes 617
Banquet général du 11 aout 618
Toast de M. Ch. Godon 618
Toast de M. Gariel 620
Toast de M. Hesse 622
Toast de M. Harlan 623
Toast de M. Brunton 624
Toast de M. Limberg 624
Toast de M. Duchateau-Frentz 625
Toast de M. Frank 627
Toast de M. Baruch 628
Toast de M. Heidé 628
Toast de M. Aguilar 629
Toast de M. Solari 629
Toast de M. Sjöberg 630
Toast de M. Ducournau 630
Toast de M. Tirso Peres 631
Toast de M. Papot 631
Toast de M. Pont 632
Toast de M. Queudot 633
Commission des vœux 636
Rapport de M. Martinier (3 août) 636
Appendice au 2e volume 648
La dentisterie comme facteur de la santé publique, particulièrement dans la classe ouvrière, par G. Cunningham 648

Digitized by Google

Digitized by Google

INHALTS-ÜBERSICHT DES IV. BANDES

Seiten

Achte Abtheilung (11 August) 1

Der Stand der Zähne der Kinder in Russland und die Schul-Zahnheilkunde in den russischen Schulen, von A. Limberg 1

Vorschlag von praktischer Einrichtung der zahnärztlichen Pflege in den Volkschulen, von A. Limberg 11

Programm der Untersuchungen über den Stand der Zähne der Schulkinder und die zahnärztliche Behandlung in den Schulen Russlands, von A. Limberg 16

Nutzen der Vorträge über die Hygiene der Zähne und der zahnärztlichen Inspection in den Unterrichts-Anstalten, von Mora 29

Anweisungen für die Patienten über die Pflege des Mundes und der Zähne, von Richard-Grady 58

Indication u. Contre-indication der Mundwässer, von P. Poinsot 64

Dritte Abtheilung (13 August) 76

Der Zerfall der Cementfüllungen, von J. E. Hinkins 76

Porzellanfüllungen, von Timme 103

Behandlung der inficirten Zähne, von L. Quintin 105

Studium über das Lysol. Seine Anwendung in der Zahnheilhunde, von Robert Fontenelle 112

Zahn-Kyste verursacht durch den verspäteten Ausbruch eines Eckzahns, von R. Heldé 118

Eiterung der Highmorshöhle nach einer Zahn-caries, von Antonio Baca y Sanchez 127

Entzündliche und organische Verletzungen der Zähne, von Juan M. Alberdi 132

Amputation der Zahnpulpa, von Tschemodanoff 147

Amputation der Zahnpulpa der Milchzähne und deren Behandlung nach der conservirenden Methode, von Tschemodanoff 179

Ueber die Empfindlichkeit bei der Kälte der Zähne ohne Zahnpulpa, von Tschemodanoff 191

Das Schwefel-cyan-kali im Speichel, von Kins 200

Vierte Abtheilung (13 August) 209

Die Anwendung örtlicher Betäubungsmittel bei der Entfernung der Zahnpulpa, von Karl Heitmüller 209

Ueber die Unterdrückung der Empfindlichkeit der Zahnpulpa bei den Operationen des Zahnarztes, von C. Jeay 218

Allgemeine Chlorethylnarkose, von C. Jeay 244

Verdämpfer für den Chlorethyl in der allgemeinen Narkose, von V. Hamonet 249

Ueber die Anwendung des Peronins in der Zahnheilkunde, von Benvenuti. 254

Digitized by Google

Die Narkose durch das Stickstoffoxydul allein oder combinirt mit dem Chloroform oder Ether und die relative Unschädlichkeit dieser verschiedenen Mittel, von Darin 258

Fünfte Abtheilung (13 August) 279
Ein Regulirungsfall, von J.-G. Brigiotti 279
Ueber die Anwendung der Electricität für das Nachbrennen der Metalle: Gold, Platin, Iridium und deren Legirungen, von P. Poinsot 284
Ueber die ausschliessliche Anwendung der Edelmetalle als Haltungsmittel der Prothesen in ihren Berührungspunkten mit den Zähnen, von P. Poinsot 286
Zähne mit schiefen Wurzeln, von W. Booth Pearsall 291
Vortheile des Celluloïds in der Zahntechnik, von A. Rollin 300
Sonderung durch den chemischen Weg der in der Zahnheilkunde gebrauchten Edelmetalle, von F. Nagy 305
Ueber die Continuous-gum Prothesen, von B. Platschick 313
Das ungleiche Resultat der Resorption der Ober- und Unterkiefer nach Extraction der Zähne und die daraus resultirende Kreuzungsarticulation, von Eugen Müller 341
Der Kautschuk und die Gutta-Percha, von Juan Alberdi 357
Ueber die Lehre der Anatomie der Zähne und der Operativ-Technik, von A. E. Webster 363
Behandlung der Zahn-caries, von Trallero 369
Die Verwendung des Phantoms im zahnärztlichen Unterricht, von Fritz Schenk 372
Neuer Apparat der unmittelbaren Prothese für den Unterkiefer, von G. A. Stoppany 378
Hygiene des Zahnarztes, von Thioly-Regard 385
Neues Verfahren für die Herstellung von Porzellan-Kronen für die grossen Ober- und Untermolaren, von L. Richard-Chauvin 400
Der Mund in der physischen Erziehung, von Coraïni 404
Hebel-Zange, von Coraïni 407
Abgekürzte Notirung der zahnärztlichen Operationen, von Limberg 413
Neues Verfahren für die Füllung der Zahnkanäle, von Janin 417
Beitrag zu dem Studium einer zahnärztlichen ärztlich-gesetzlichen Notirung, von Chapalay 423

Neunte Abtheilung. — Kliniken 429
Chirurgie und Narkose 433
Stickstoffoxydul, von Ronnet 433
Allgemeine Narkose. Stickstoffoxydul und Chloroform, von Darin 433
Universal-Zangen, von Sjöberg 434
Verlängerung der Stickstoffoxydul-Narkose mittelst des Sauerstoffs, von Weber 435
Örtliche Cocaïn-Narkose, von Hivert 435
Stickstoffoxydul-Narkose, von de Marion 436
Cocaïn, von Jeay 436
Abkühlung, von Hamonet 437
Staphylloraphie, von Brophy 437
Unmittelbare Regulirung, von Aguilar 437
Bromethyl, von Jeay 438
Allgemeine Chlorethyl-Narkose, von Jeay 438
Narkose durch Suggestion und Chlorethyl, von Brodtbeck 438
Abkühlende Mittel, von d'Argent 439
Cocaïn, von Bleichsteiner 440
Zahnimplantation, von Guerini 440

Digitized by Google

Electrischer Apparat für die schmerzlose Zahnextraktion, von Roubien 440
Peronin, von J. Benvenuti 441
Cocaïn, von Vigo 442
Zahnimplantation, von O. Amoëdo 442
Entfernte Ergebnisse der Zahnimplantation, von Amoëdo 443

Operative-Zahnheilkunde 449
Zusammengesetzte Füllung : Gold und Zinn, von Levett 449
Glass- oder Porzellan-Füllung, von Herbst 449
Amalgam-Füllung, von Herbst 450
Stiftzahn, von Herbst 451
Füllung mit hartem Porzellan, von Richard-Chauvin 451
Reimplantation, von Guerini 451
Behandlung der Zahn-caries des 4. Grades durch den Chloroform, von Bonnard 452
Unmittelbare Füllung, von Trallero 452
Goldfüllung, von Trallero 452
Verschiedene Anwendungen des Kupfer-Oxyphosphats, von W. B. Ames 453
Goldfüllung nach dem Blackschen Verfahren, von Wedelstaedt 453
Schmelzbare Glasur, von Jenkins 455
Jumping the bite, von L. Meng 456
Anwendung des Rostaingschen-Cements, von Ronnet 456
Goldfüllung mit dem Genfer Gold, von Nagy 457
Füllung mit hartem und unzerstörbarem Porzellan mittelst einer härteren Paste als die Whitesche, von Richard-Chauvin 457
Elektrischer Ofen, von Levitt Custer 457
Neues Verfahren für Cofferdam-Fixirung, von Müller 458
Implantation mit Silber-Kapsel, von Robert Payne 458
Radicale Operation kleiner Zahnwurzel-Cysten und des chronischen Alveolar-Abscess, von Rudolf Weiser 461
Goldfüllung mit dem de Treyschen Gold, von Alf. Owre 462
Weiches Gold, von Richard-Chauvin 462
Wachsmodelle, von de Marion 462
Verfahren für die Herstellung der Bänder für Goldkronen, von Burt. 463
Schmelzbare Glasur, von Head 464
Klammer und Cofferdam-Halter, von Witkowski 464
Porzellansfullüngen mittelst Splittern von künstlichen Zähnen, von Karl Christensen 465
Die Glasur- Füllungen, von Karl Christensen 465

Prothese 473
Apparat zur Darstellung der Bewegung des Unterkiefers, von Schwartz 473
Kronen-Verfahren für 6 vordere Zähne mit Ring 3/4, von Hern ... 473
Apparat für die Gesichts-Prothese, von Goldenstein 473
Beitrag zum Studium der unmittelbaren Prothese der Kiefer, von O. Amoëdo 477
Das Phantom, von G. Brunton 479
Brückenarbeit aus Porzellan, von Robert Good 482
Neues System von beweglicher Brückenarbeit, von Richard-Chauvin 482
Buccale Prothese, von Schwartz 482
Anwendung des weichen Kautschuks für die Lehre der Anatomie der Zähne und der mechanischen Operativ-Zahnheilkunde, von Webster 483

Digitized by Google

Continuous-gum und Hartgummi zur Wiederherstellung des linken Gesichts-Theiles, von du Bouchet 483
Kronen mit Loth, von L. Cecconi 483
Kronen ohne Loth, von L. Cecconi 484
Neuer Apparat zum Auseinanderdrängen des Oberkiefers, von L. Cecconi 488
Herstellung der künstlichen Zähne und der mobilen Zahngebisse, von W. E. Griswold 493
Träger und Befestigung der Brücken, von S. Davenport 497
Methode zur Herstellung von Kronen mit Ring ohne Stift, von Whittaker 504
Matrize, von Gordon White 504
Apparate, von Léon Delair 504
Krone Mountford, von H. Dolamore 508
Gips-Modelle mit Regulirungs-Apparat, von de Graeve 508
Klinik der Prothese, von Martinier 509
Drei Fälle von Prognathismus des Oberkiefers, von E. Burt 510
Forssmansche Apparate, von Algot-Ruhe 514
Apparate für die Regulirung der Abnormitäten der Zähne und der Kiefer, von Jackson 514
Ein Umriss-Muffel, von G. Brunton 516
Amerikanische Brückenarbeit, von Subirana 517
Muffel, von Subirana 521
Praktisches Verfahren für die Herstellung von Abdruck-Löffeln für die Abnahme von unregelmässigen Abdrücken, von Ducournau .. 521
Teleskopische Brückenarbeit, von H. Weber 521
Verbesserungs-Mittel der Entstellungen der von den schweren Apparaten verursachten Narben, von Cl. Martin 522
Verschiedene Kliniken, von Platschick 523
Einfache Gaumenplatte, von E. Lloyd Williams 525
Herstellung der künstlichen Gebisse nach den anatomischen und physiologischen Gesetze des Schläfen-Kiefergelenks und der Zahnbogen beim Menschen, von A. Amoedo 526
Technik der ärztlichen Schul-Zahnheilkunde, von G. Cunningham .. 540
Modifizirte Goldkronen und Kapselstiftzähne, von Brodtbeck 546
Neue Apparate für odontologischen Gebrauch und neue Füllungs-Methoden, von P. Scervini 551
Methoden für die Herstellung von Kronen, von Jones et Lennox .. 556
Die Ersatzlegirung, ihre Beschaffenheit und ihre Anwendungsweise, von Fenchel 557
Präparatensammlung der Methoden von Wilh. Herbst 558
Mikroskopische Abtheilung 561
Mikroskopische Präparate, von Hopewell Smith 563
Mündliche Vorträge (Folge) 565
Die Zahn-caries, von Eben M. Flagg 565
Die zahnärztliche Pflege in den öffentlichen Unterrichtsanstalten, von O. Cerf 566
Beitrag zum Studium der Entwickelung des Schmelzes, von R. Andrews 570
Ueber die Philogenie des fünften Tuberkels des zweiten grossen unteren Backenzahns, by Howard Thompson 584

Zehnte Abtheilung 600
A. Museum 600
Aseptischer Ueberzug für die Kopf-Stütze des Operations-Stuhls,

Digitized by Google

von Fontenelle 600
Abbildungen von egyptischen, etruskischen, griechischen Brückenarbeiten, von Guerini 601
Ein Satz von Wurzelhebeln für den Unterkiefer, von Rudolf Loos. 601
Sammlung von prähistorirshen, protohistorischen und historischen Fossilien, von Michaels 603
Drehender Speinapf mit hermetischem Verschluss, von Pape 606
Modelle für die Zahnentwickelung des Menschen und der Crocodile, von Groot 607
Separator mit doppelter Wirkung, von Schwartz, Vater 608
Neues Modell einer zahnärztlichen Apotheke, von Schwartz, Vater. 609
Verschiedene Darbietungen, von Sjöberg 609
Photographien von Brückenarbeiten und verschiedene Darbietungen, von Wunsche 610

B. Ausstellung von Dental-Depots 611

Feste 617

Allgemeines Festmahl vom 11 August 618
Toast des H. Godon 618
Toast des Prof. Gariel 620
Toast des H. Hesse 622
Toast des H. Harlan 623
Toast des H. Brunton 624
Toast des Prof. Limberg 624
Toast des H. Duchateau-Frentz 625
Toast des H. Frank 627
Toast des H. Baruch 628
Toast des H. Heïdé 628
Toast des H. Aguilar 629
Toast des H. Solari 629
Toast des H. Sjöberg 630
Toast des H. Ducournau 630
Toast des H. Tirso-Peres 631
Toast des H. Papot 631
Toast des H. Pont 632
Toats des H. Queudot 633

Beschlüsse-Ausschuss 636
Bericht des H. Martinier (3 August) 636

Nachtrag zum 2. Band 648
Die Zahnheilkunde als ein wirkendes Mittel in der Volks-Gesundheit, insbesondere in der Arbeiter-Klasse, von G. Cunningham 648

Digitized by Google

Digitized by Google

VOLUME IV. — CONTENTS

Pages

Eighth Section (August 11) 1

State of the children's teeth in Russia and school dentistry in the Russian schools, by A. Limberg 1

Scheme of practical organization of school dentistry in public schools, by A. Limberg 11

Programme of researches on the state of the schoolboys' teeth in public schools and the school dentistry, by A. Limberg 16

Usefulness of lectures on tooth hygiene and of teeth examinations in the schools and colleges, by Mora 29

Instructing our patients in the care of the mouth and teeth, by Richard Grady 58

Indications and counter-indications of the dentifrices, by P. Poinsot 64

Third Section (August 13) 76

The disintegration of cement fillings, by Hinkins 76

Porcelain fillings, by Timme 103

Treatment of infected teeth, by L. Quintin 105

Study on lysol, by R. Fontenelle 112

Dentigerous cyst caused by the late eruption of a canine tooth, by R. Heldé 118

Suppuration of the Highmore's antrum following a dental caries, by Baca y Sanchez 127

Inflammatory and organic lesions of the teeth, by Juan Alberdi 132

Amputation of the tooth pulp, by Tschemodanoff 147

Amputation of the milk tooth pulp and their treatment according to the preservative method, by Tschemodanoff 147

On sensitiveness to the cold of the pulpless teeth, by Tschemodanoff 191

The Sulpho-cyanide of Potassium in Saliva, by Kins 200

Fourth Section (August 13) 209

Use of local anæsthesia in the extraction of the pulp, by Heitmüller 209

On suppression of the pulp sensitiveness in the different operations by the dentist, by C. Jeay 218

General anæsthesia by means of ethylchloride, by Jeay 244

Ethylchloride vaporizator for general anæsthesics, by Hamonet 249

Use of peronin in dental surgery, by Benvenuti 254

On anæsthesia by means of nitrous oxide only or in combination with chloroform or ether, by Darin 258

Fifth Section (August 13) 279

One case of regulating teeth, by J. G. Brigiotti 279

Use of electricity for metal annealing : gold, platinum, iridium and their alloys, by P. Poinsot 284

Digitized by Google

Exclusive use of precious metals as anchorage means of dental appliances in their contact with the teeth, by P. Poinsot..... 286
Oblique rooted maxillary teeth, by William Booth Pearsall..... 291
Advantages of celluloïd in prosthetic dentistry, by Rollin..... 300
Chemical separation of the precious metals used in dentistry, by F. Nagy..... 305
Continuous gum, by B. Platschick..... 313
Differential result of the resorption of the superior and inferior jaws after teeth extraction and the incliped bite resulting from it, by Eugen Muller..... 341
Rubber and gutta-percha, by J. Alberdi..... 351
Teaching dental anatomy and operative technique, by A. E. Webster.. 363
Treatment of dental caries, by Trallero..... 369
Use of the phantome in teaching dentistry, by F. Schenk..... 372
New appliance of immediate prosthetic dentistry for the mandible, by G. A. Stoppany..... 378
Dentist's hygiene, by Thioly-Regard..... 385
New method of porcelain crowns for large inferior and superior molars, by L. Richard-Chauvin..... 400
The mouth in physical education, by Coraini..... 404
Forceps-bar or pincers-bars, by Coraini..... 407
Abreviated notation of dental operations, by Limberg..... 413
New obturation method of dental canals, by Janin..... 417
Contribution to the study of a dental notation, by Chapalay..... 423

Ninth Section. — Clinics..... 429

SURGERY AND ANESTHESICS..... 433
Nitrous oxide, by Ronnet..... 433
General anæsthesia. Nitrous oxide and chloroform, by Darin..... 433
Universal forceps, by Sjöberg..... 434
Prolongation of nitrous oxide anæsthesia through oxygen, by Weber 435
Cocaïn local anæsthesia, by Hivert..... 435
Nitrous oxide anæsthesia, by de Marion..... 436
Cocaïn, by Jeay..... 436
Refrigeration, by Hamonet..... 437
Staphylloraphy, by Brophy..... 437
Immediate teeth regulating, by Aguilar..... 437
Ethylbromid, by Jeay..... 438
General anæsthesia with ethylchlorid, by Jeay..... 438
Anæsthesia through suggestion and ethylchlorid, by Brodtbeck... 438
Refrigerants, by d'Argent..... 439
Cocaïn, by Bleichsteiner..... 440
Teeth implantation, by Guerini..... 440
Electric appliance for painless extracting teeth, by Roubien..... 440
Peronin, by J. Benvenuti..... 441
Cocaïn, by Vigo..... 442
Teeth implantation, by O. Amoëdo..... 442
Remote results of teeth implantation, by Amoëdo..... 443

OPERATIVE DENTISTRY..... 449
Compound filling : gold and tin, by Levett..... 449
Glass or porcelain filling, by Herbst..... 449
Amalgam filling, by Herbst..... 450
Submarine gold fillings, by Herbst..... 450
Pivot-tooth, by Herbst..... 451
Hard porcelain filling, by Richard-Chauvin..... 451

Digitized by Google

Reimplantation, by V. Guerini 451
Treatment of the caries of fourth degree with chloroform, by Bonnard 452
Immediate filling, by Trallero 452
Goldfilling, by Trallero 452
Different uses of copper oxyphosphat, by Ames 453
Goldfilling according to the Black method, by Wedelstaedt 453
Fusible enamel, by Jenkins 455
Jumping the bite, by L. Meng 456
Using of Rostaing cement, by Ronnet 456
Goldfilling with Genova gold, by Nagy 457
Hard porcelain filling without disintegration with a harder paste than that one of White's teeth, by Richard-Chauvin 457
Custer electric oven, by Levitt Custer 457
New method for holding the rubber dam, by Müller 458
Silver capsule implantation, by Robert Eugene Payne 458
Radical treatment of alveolar abcess v. the radiculo-dental cyst, by Rudolf Weiser 461
Goldfilling with « de Trey » gold, by Alf. Owre 462
Soft gold, by Richard-Chauvin 462
Wax mouldings, by de Marion 462
Method for making bands for gold crowns, by Burt 463
Fusible enamel, by Head 464
Clamps and rubber-dam holder, by Witkowski 464
Porcelain inlay fillings from splinters of artificial teeth, by Carl Christensen 465
Glazed fillings, by Carl Christensen 465

PROTHESIS 473
Device representing exactly the movement of the mandible, by Schwartz 473
Crown method for 6 front teeth with ring 3/4, by Hern 473
Appliance for face restoration, by Goldenstein 473
Contribution to the study of immediate prothesis of the jaws, by Amoedo 477
The dental Yorick, by Geo. Brunton 479
Porcelain bridge-work, by Robert Good 482
New method of moveable bridge-work, by Richard-Chauvin 482
Mouth restoration, by Schwartz senior 482
Use of soft rubber in teaching dental anatomy and prosthetic operative dentistry, by A. E. Webster 483
Continuous gum and vulcanite with restoration of the left side of the face, by du Bouchet 483
Crowns with soldering, by Cecconi 483
Crowns without soldering, by Cecconi 484
New appliance for opening the superior jaw, by Cecconi 488
Construction of artificial teeth and removable plates, by W. E. Griswold 493
Bridge supports and anchorages, Method of Construction Illustrated by cases in practice, by Wm Slocum Davenport 497
Method for making crowns with ring without pivot, by Whittaker 504
Matrice, by Gordon White 504
Appliances, by Leon Delair 504
Crown Mountford, par W. H. Dolamore 508
Plaster models with regulating appliance, by de Graeve 508

Digitized by Google

Prosthetic clinic, by Martinier..... 509
Three cases of prognathism of superior maxillæ, by E. Burt..... 510
Geo. Forssman's appliances, by Algot-Ruhe..... 514
System of correcting irregularities of the teeth and deformities of the jaws, by Jackson..... 514
An improved contour Flask, by George Brunton..... 516
American bridge, by Subirana..... 517
Flask, by Subirana..... 521
Practical method of making impression-trays for taking irregular impressions, by Ducournau..... 521
Bridge-work telescope, by Henry Weber..... 521
Means of correcting deformities caused by vicious scars produced by heavy appliances, by Cl. Martin..... 522
Various clinics, by Platschick..... 523
A simple obturator, by E. Lloyd-Williams..... 525
Method of constructing artificial plates according to the anatomical and physiological laws which govern the temporo-maxillary articulation, by Amoëdo..... 526
Technique of medical dentistry taught in the schools, by Geo. Cunningham..... 540
Modified gold crowns and pivot-teeth with capsule, by A. Brodtbeck 546
New appliances for odontological use and new methods for some fillings, by P. Scervini..... 551
Method of the practitioners for the confection of crowns, by Jones and Lennox..... 556
Compensation alloy, its composition and use, by Fenchel..... 557
Collection of models showing the methods of Dr W. Herbst..... 558

Microscopy..... 561
Microscopical preparations, by Hopewell Smith..... 563

Oral Communications (Continued)..... 565
Dental caries, by Eben M. Flagg..... 565
School dentistry in public schools, by O. Cerf..... 566
A Contribution to the Study of the Development of the Enamel, by R. Andrews..... 570
The phylogeny of the fifth tubercle of the lower second molar of man, by Alton Howard Thompson..... 584

Tenth Section..... 600

A. Museum..... 600
Aseptic cover for head-rest of dental chair, by Fontenelle..... 600
Reproduction of egyptian, etruscan, greek, bridge-works, by Guerini. 601
Set of forceps for the mandible, by R. Loos..... 601
Collection of prehistorical, protohistorical and historical fossils, by Michaels..... 603
Rotative spittoon closing hermetically, by Pape..... 606
Mouldings on the tooth development of man and crocodile, by Groot..... 607
Separator with antero-posterior and postero-anterior action, by Schwartz senior..... 608
New pattern of Dental medicine chest, by Schwartz senior..... 609
Different presentations, by Sjöberg..... 609
Photographies of bridge-works and different presentations, by Wunsche..... 610

B. Exhibition by dental depots..... 611

Digitized by Google

Entertainments 617
GENERAL BANQUET OF AUGUST 11 618
Toast of Mr. Godon 618
Toast of Prof. Gariel 620
Toast of Mr. Hesse 622
Toast of Mr. Harlan 623
Toast of Mr. Brunton 624
Toast of Mr. Limberg 624
Toast of Mr. Duchateau-Frentz 625
Toast of Mr. Frank 627
Toast of Mr. Baruch 628
Toast of Mr. Heidé 628
Toast of Mr. Aguilar 629
Toast of Mr. Solari 629
Toast of Mr. Sjöberg 630
Toast of Mr. Ducournau 630
Toast of Mr. Tirso-Peres 631
Toast of Mr. Papot 631
Toast of Mr. Pont 632
Toast of Mr. Queudot 633
COMMITTEE ON RESOLUTIONS 636
Report of Mr. Martinier 636
APPENDIX TO THE 2nd VOLUME 648
Dentistry as a factor in public health, especially as related in the working classes, by Geo. Cunningham 648

Digitized by Google

Digitized by Google

INDICE DEL TOMO CUARTO

Paginas

Octava seccion (11 de Agosto) 1
El estado de los dientes de los niños en Rusia y el servicio dental en las escuelas rusas, por A. Limberg 1
Proyecto de organizacion practica de los servicios dentales en las escuelas primarias, por A. Limberg 11
Programa de las investigaciones sobre el estado de los dientes de los alumnos y los cuidados dentales en las escuelas rusas, por A. Limberg. 16
Utilidad de las conferencias sobre la hygiene dentaria y las inspecciones dentarias en los establecimientos de enseñanza, por Mora 29
Instrucciones para dar à los patientes sobre los cuidados de la boca y de los dientes, por R. Grady 58
Indicaciones y contra-indicaciones de los dentifricios, por P. Poinsot. 64

Tercera seccion (13 de Agosto) 76
La desagregacion de las obturaciones en cemento, por J. Hinkins 76
Obturaciones de porcelana, por Timme 103
Tratamiento de los dientes infectados, por L. Quintin 105
Estudio sobre el lysol, por R. Fontenelle 112
Kiste dentigero ocasionado por la erupcion taria de un canino, por R. Heïdé 118
Supuracion de la cueva de Highmoro consecutiva a una caries denlal. — Extraccion del molar. — Trepanacion del seno maxillar. — Curacion verificada, por Antonio Baca y Sanchez 127
Lesiones inflammatorias y organicas de los dientes, por Juan M. Alberdi. 132
Amputacion de la pulpa dental, por Tschemodanoff 147
Amputacion de la pulpa de los dientes temporarios y su tratamiento segun el metodo conservador, por Tschemodanoff 179
Los dientes sensibiles al frio sin pulpa, por Tschemodanoff 191
El sulfo-cianuro de potasio en la saliva, por Kins 200

Cuarta seccion (13 de Agosto) 209
Empleo de los anestesicos locales para la extirpacion de la pulpa, por Heitmüller 209
Supresion de la sensibilidad de la pulpa en las diferentes operaciones del dentista, por Jeay 218
Anestesia general por el cloruro de etylo, por Jeay 244
Vaporisator con el cloruro de etylo para la anestesia local, por Hamonet. 249
Empleo de la peronine en el arte dental, por Benvenuti 254
La anestesia con el protoxido de azoe solo sea combinado sea con el cloroformo sea con el eter, por Darin 258

Quinta seccion (13 de Agosta) 279
Un caso de enderezamiento, por Brigiotti 279

Digitized by Google

La utilisacion de la electricidad para recalentar los metales : oro, platino, iridium y sus alegaciones, por P. Poinsot..... 284
La utilisacion esclusiva de los metales preciosos como medios de retencion de los aparatos dentales en sus puntos de contacto con los dientes, por Poinsot..... 286
Dientes con raiz oblicua, por Booth Pearsall..... 291
Las ventajas del celuloïde en protesis dental, por Rollin..... 300
Separacion por medio quimico de los metales preciosos empleados en el arte dental, por F. Nagy..... 305
Piezas a encias continuas, por Platschick..... 313
Resultado diferencial de la reabsorcion de las mandibulas superior e inferior despues la extraccion de los dientes y la articulacion inclinada consecutiva, por Müller..... 341
Caoutchouc y la Gutta-percha. Goma elastica, por Juan M. Alberdi.... 351
Enseñanza de la anatomia dental y de la tecnica operatoria, por A.-E. Webster..... 363
Tratamiento de la caries dental, por Trallero..... 369
Empleo del aparato *fantasma* en la enseñanza dental, por F. Schenk... 372
Nuevo aparato de protesis inmediata de la mandibula inferior, por G.-A. Stoppany..... 378
Hygiene del dentista, por A. Thioly-Regard..... 385
Nuevo procedimiento de coronas de porcelana para molares mayores inferiores y superiores, por Richard-Chauvin..... 300
La boca en la educacion fisica, por E. Coraïni..... 404
Forceps- palanca o tenaza-palanca, por E. Coraïni..... 407
Anotacion abreviada de las operaciones dentarias, por Limberg..... 413
Nuevo procedimiento para la obturacion de los canales radiculares, por Janin..... 417
Contribucion al estudio de una anotacion dental medico-legal, por Chapalay..... 423
Nueva seccion. — Demostraciones practicas..... 429
CLINICA DE CIRURGIA Y DE ANESTESIA..... 433
Protoxido de azoe, por Ronnet..... 433
Anestesia general. Protoxido de azoe y cloroformo, por Darin..... 433
Gatillos universales, por Sjöberg..... 434
Prolongacion de la anestesia al protoxido de azoe por el oxigeno, por Weber..... 435
Anestesia local por la cocaïna, por Hivert..... 435
Anestesia al protoxido de azoe, por de Marion..... 436
Cocaïna, por Jeay..... 436
Refrigeracion, por Hamonet..... 437
Stafilorafia, por Brophy..... 437
Regularizacion inmediata, por Aguilar..... 437
Bromuro de etylo, por Jeay..... 438
Anestesia general por el cloruro de etylo, por Jeay..... 438
Anestesia por sugestion y cloruro de etylo, por Brodtbeck..... 438
Refrigerantes, por d'Argent..... 439
Cocaïna, por Bleichsteiner..... 440
Implantacion de los dientes, por Guerini..... 440
Aparato electrico para la extraccion de los dientes sin dolor, por Roubien..... 440
Peronina, por Benvenuti..... 441
Cocaïna, por Vigo..... 442
Clinica de implantacion dentaria, por O. Amoëdo..... 442
Resultados alejados de implantacion dentaria, por O. Amoëdo..... 443

Digitized by Google

DENTISTERIA OPERATORIA..... 449
Obturacion mista: oro y estaño, por Levett..... 449
Obturacion en vidrio o porcelana, por Herbst..... 449
Obturacion en amalgama, por Herbst..... 450
Obturaciones en oro *submarine*, por Herbst..... 450
Diente a pivot, por Herbst..... 451
Obturacion con porcelana dura, por Richard-Chauvin..... 451
Reimplantacion, por Guerini..... 451
Tratamiento de la caries de cuarto grado por el cloroformo, por Bonnard..... 452
Obturacion inmediata, por Trallero..... 452
Orificacion, por Trallero..... 452
Diferentes usos del oxifosfato de cobre, por W.-B. Ames..... 453
Orificacion segun el metodo de Black, por Wedelstaedt..... 453
Esmalte fusible, por Jenkins..... 455
Salto de la articulacion, porL. Meug..... 456
Empleo del cemento Rostaing, por Ronnet..... 456
Orificacion con el oro de Ginebra, por Nagy..... 457
Obturacion con porcelana dura no desagregable con una pasta mas dura que la pasta de los dientes de White, por Richard-Chauvin. 457
Horno electrico, por Levitt Custer..... 457
Nuevo procedimiento para mantener el cofferdam, por Müller..... 458
Implantacion con capsula de plata para soportar las coronas y los puentes, por R. Payne..... 458
Tratamiento radical del kisto radicular y del abceso alveolar cronico, por R. Weiser..... 461
Orificacion con el oro de de Trey, por A. Owre..... 462
Oro blando, por Richard-Chauvin..... 462
Moldes de cera, por de Marion..... 462
Metodo para la confeccion de las bandas para coronas de oro, por Burt..... 463
Esmalte fusible, por Head..... 464
Clamps y porta-cofferdam, por Witkowski..... 464
Obturaciones de porcelana hechas con pedazos de dientes artificiales, por C. Christensen..... 465
Las obturaciones barnizadas, por Christensen..... 465

PROTESIS..... 473
Instrumento reproduciendo exactamente el movimiento de la mandibula inferior, por Schwartz..... 473
Metodo de coronas para 6 dientes anteriores con anillo 3/4, por Hern..... 473
Aparato de restauracion facial, por Goldenstein..... 473
Contribucion al estudio de la protesis inmediata de las mandibulas, por O. Amoëdo..... 477
La cabeza-fantasma, por G. Brunton..... 479
Puente en porcelana, por R. Good..... 482
Nuevo sistema de puente mobil, por Richard-Chauvin..... 482
Restauracion de la boca. Molde de regularizacion, por Schwartz padre..... 482
Empleo del caoutchouc blando para la enseñanza de la anatomia dental y de la dentisteria operatoria y protetica, por Webster.... 483
Pieza a encias continuas y vulcanite con restauracion del lado izquierdo de la cara, por du Bouchet..... 483
Coronas sin soldadura, por L. Cecconi..... 483
Coronas con soldadura, por L. Cecconi..... 484

Digitized by Google

Reparacion de las piezas combinadas oro y caoutchouc con soldadura de oro sin destruccion del caoutchouc, por Cecconi..... 488
Nuevo aparato separador de la mandibula superior, por L. Cecconi. 488
Construccion de los dientes artificiales y de dentaduras amovibles, por W.-E. Griswold..... 493
Soportes y retencion de los puentes, por J. Davenport..... 497
Metodo para hacer coronas con anillo sin espiga, por Whittaker.. 504
Matrice, por Gordon White..... 504
Aparatos, por L. Delair..... 504
Corona Mountford, por W.-H. Dolamore..... 508
Moldes en yeso con aparato de enderezamiento, por de Graeve... 508
Clinica de protesis, por Martinier..... 509
Tres casos de prognatismo de la mandibula superior, por E. Burt. 510
Presentacion de aparatos de G. Forssman, por Algot-Ruhe..... 514
Aparatos para la correccion de las deformaciones de los dientes y de las mandibulas, por Jackson..... 514
El contorno-mufle, y sus ventajas para las dentaduras de caoutchouc, por Brunton..... 516
Puente americano, por Subirana..... 517
Mufle, por Subirana..... 521
Medio practico para hacer porta-impresiones para tomar impresiones irregulares, por Ducournau..... 521
Puente telescopio, por H. Weber..... 521
Medios para corregir las deformaciones causadas por las cicatrices viciosas ocasionadas por los aparatos pesados u a presion continua, por C. Martin..... 522
Demostraciones diversas, por Platschick..... 523
Obturador simple, por E. Lloyd Williams..... 525
Manera de hacer dentaduras artificiales segun las leyes anatomicas y fisiologicas que rigen la articulacion temporo-maxilar y las de las arcadas dentarias en el hombre, por O. Amoëdo..... 526
Tecnica de la dentisteria medica como viene enseñada en las escuelas, por G. Cunningham..... 540
Coronas de ora modificadas y dientes de espigas con vaina, por A. Brodtbeck..... 546
Nuevos aparatos para uso odontologico y nuevos metodos para algunas obturaciones, por P. Scervini..... 551
Metodos usados por los practicos para la confeccion de las coronas por Jones y Lennox..... 556
La alegacion de compensacion, por Fenchel..... 557
Coleccion de los modelos de los procedimientos de Herbst..... 558

MICROSCOPIA..... 561
Preparaciones microscopicas, por Hopewell-Smith..... 563

COMUNICACIONES VERBALES..... 565
La caries dental, por Eben M. Flagg..... 565
El servicio dental en los establecimientos de enseñanza publica, por O. Cerf..... 565
Contribucion al estudio del desorrallo del esmalte, por R. Andrews. 570
La philogenia del quinto tuberculo del segundo molar mayor inferior, por H. Thompson..... 584

Decima seccion..... 600

A. MUSEO..... 600
Veste aseptica para cabezera de sillones de operaciones, por Fontenelle..... 600

Digitized by Google

Reproduccion de puentes egipcianos, etruscos, grecos; primeros dientes minerales, por Guerini..... 601
Caja de forceps para la mandibula inferior, por R. Loos..... 601
Colleccion de fosiles prehistoricos, protohistoricos e historicos, por Michaëls..... 603
Salivera giratoria con oclusion hermetico, por Pape..... 606
Moldes sobre el desarrollo dental del hombre y del cocodrilo, por Groot..... 607
Separador con accion antero-posterior y vice versa, por Schwartz padre..... 608
Nuevo modelo de farmacia dental, por Schwartz padre..... 609
Presentaciones diversas, por Sjöberg..... 609
Fotografias de puentes y presentaciones diferentes, por Wunsche. 610

B. Exposicion de los depositos dentales..... 611

Fiestas..... 617

Banquete general del 11 de Agosto..... 618
Brindis del Señor Godon..... 618
Brindis del Señor Gariel..... 620
Brindis del Señor Hesse..... 622
Brindis del Señor Harlan..... 623
Brindis del Señor Brunton..... 624
Brindis del Señor Limberg..... 624
Brindis del Señor Duchateau-Frentz..... 625
Brindis del Señor Frank..... 627
Brindis del Señor Baruch..... 628
Brindis del Señor Heïdé..... 628
Brindis del Señor Aguilar..... 629
Brindis del Señor Solari..... 629
Brindis del Señor Sjöberg..... 630
Brindis del Señor Ducournau..... 630
Brindis del Señor Tirso-Peres..... 631
Brindis del Señor Papot..... 631
Brindis del Señor Pont..... 632
Brindis del Señor Queudot..... 633

Comision de los votos..... 636
Referencia del Señor Martinier (3 de Agosto)..... 636

Apendice al segundo tomo..... 648
La dentisteria como factor de la salud publica, especialmente en la clase obrera, por Geo. Cunningham..... 648

Digitized by Google

Digitized by Google

INDICE DEL VOLUME QUARTO

Pagina

Ottava sezione (11 Agosto) 1
Lo stato dei denti dei bambini in Russia ed il servizio dentario nelle scuole russe, per A. Limberg 1
Progetto d'organizzazione pratica dei servizii dentarii nelle scuole primarie, per A. Limberg 11
Programma di ricerche sullo stato dei denti degli scolari e le cure dentarie nelle scuole russe, per A. Limberg 16
Utilita delle conferenze d'igiene dentaria e d'ispezioni dentarie negli stabilimenti d'insegnamento publico, per Mora 29
Istruzioni da dare ai nostri pazienti sulle cure della bocca e dei denti, per R. Grady 58
Indicazioni e contra-indicazioni dei dentifrici, per Poinsot 64

Terza sezione (13 Agosto) 76
La disaggregazione delle otturazioni di cemento, per Hinkins 76
Otturazioni di porcellana, per Timme 103
Trattamento dei denti infettati, per L. Quintin 105
Studio sul lisol, per Fontenelle 112
Ciste dentigera cagionata dall' eruzione tardia d'un canino, per Heïdé .. 118
Suppurazione dell' antro d' Highmoro consecutiva a una carie dentaria, per Baca y Sanchez 127
Lesioni inflammatorie ed organiche dei denti, per Alberdi 132
Amputazione della polpa dentale, per Tschemodanoff 147
Amputazione della polpa dei denti temporarii e loro trattamento secondo il metodo conservatore, per Tschemodanoff 179
La sensibilita al freddo sui denti senza polpa, per Tschemodanoff 191
Il sulfo-cianuro di potassa nella saliva, per Kins 200

Quarta sezione (13 Agosto) 209
Adoperazione degli anestesichi locali nella estirpazione della polpa, per Heitmuller 209
Soppressione della sensibilita della polpa nelle differenti intervenzioni del dentista, per Jeay 218
Anestesia generale col cloruro d'etile, per Jeay 244
Vaporizzatore del clorure d'etile per anestesia locale, per Hamonet 249
Applicazione della peronina in chirurgia dentaria, per G. Benvenuti 254
L'anestesia col protossido d'azoto solo o associato sia al cloroformo sia al etere e l'innocuita relativa dei differenti procedimenti, per Darin. 258

Quinta sezione (13 Agosto) 279
Un caso di raddrizzamento, per Brigiotti 279
Utilizzazione dell' elettricita per riscaldare metalli: oro, platino, iridia e loro alligazioni, per Poinsot 284

Digitized by Google

Utilizzazione esclusiva dei metalli nobili come mezzi di ritenzione degli apparecchi dentarii nel loro punti di contatto coi denti, per Poinsot.. 286
Denti a radici oblique, per Booth Pearsall..... 291
Vantaggi del celluloïde in protesi dentaria, per Rollini..... 300
Separazione per via chimica dei metalli nobili adoperati in arte dentaria, per Nagy..... 305
Degli apparecchi a gengive continue, per Platschick..... 313
Risultato differenziale del riassorbimento dei mascellari superiore ed inferiore dopo l'estrazione dei denti e l'articolazione inclinata che ne risulta, per Müller..... 341
Il caoutchouc e la gutta perca, per Alberdi..... 351
Insegnamento dell' anatomia dentaria e della tecnica operatoria, per Webster..... 363
Trattamento della carie dentaria, per Trallero..... 369
Adoperazione del apparecchio fantasma nell' insegnamento dentario, per Schenk..... 372
Nuovo apparecchio di protesi immediata pel mascellare inferiore, per Stoppany..... 378
Igiene del dentista, per Thioly-Regard..... 385
Nuovo procedimento di corone in porcellana pei grossi molari inferiori e superiori, per Richard-Chauvin..... 400
La bocca nell' educazione fisica, per Enrico Coraini..... 404
Forcipe-Leva o Tanaglia-Leva, per Enrico Coraini..... 407
Annotazione abbreviata delle operazioni dentarie, per Limberg..... 413
Nuovo procedimento d'otturazione dei canali dentarii, per Janin..... 417
Contribuzione allo studio d'una annotazione dentaria medico-legale, per Chapalay..... 423

Nona sezione. — Dimostrazioni pratiche..... 429

Clinica di chirurgia e d'anestesia..... 433
Protossido d'azoto, per Ronnet..... 433
Anestesia generale. — Protossido d'azoto e cloroformio, per Darin. 433
Forcipe universale, per Sjöberg..... 434
Prolungazione dell'anestesia al protossido d'azoto per l'ossigeno, per Weber..... 435
Anestesia locale per la cocaïna, per Hivert..... 435
Anestesia al protossido d'azoto, per de Marion..... 436
Cocaïna, per Jeay..... 436
Refrigerazione, per Hamonet..... 437
Stafilorrafia, per Brophy..... 437
Raddrizzamento immediato, per Aguilar..... 437
Bromuro d'etile, per Jeay..... 438
Anestesia generale al cloruro d'etile, per Jeay..... 438
Anestesia per suggestione e cloruro d'etile, per Brodtbeck..... 438
Refrigeranti, per d'Argent..... 439
Cocaïna, per Bleichsteiner..... 440
Impiantazione dei denti, per Guerini..... 440
Apparecchio elettrico permettendo l'estrazione dei denti senza dolore, per Roubien..... 440
Peronina, per Benvenuti..... 441
Cocaïna, per Vigo..... 442
Clinica d'impiantazione dentaria, per O. Amoëdo..... 442
Risultati lontani delle impiantazioni dentarie, per Amoëdo..... 443

Dentisteria operatoria..... 449
Otturazione composta: oro e stagno per Levett..... 449

Digitized by Google

Otturazione in vetro o porcellana, per Herbst..... 449
Otturazione all'amalgama, per Herbst..... 450
Otturationi all' oro submarine, per Herbst..... 450
Denti a perno, per Herbst..... 451
Otturazione in porcellana dura, per Richard-Chauvin..... 451
Rimpiantazione, per Guerini..... 451
Trattamento della carie di 4° grado pel cloroformio, per Bonnard. 452
Otturazione immediata, per Trallero..... 452
Orificazione, per Trallero..... 452
Differenti usi del ossifosfato di rame, per Ames..... 453
Orificazione secondo il metodo di Black, per Wedelstaedt..... 453
Smalto fusibile, per Jenkins..... 455
Salto dell' articolato, per L. Meng..... 456
Adoperazione del cemento Rostaing, per Ronnet..... 456
Orificazione all' oro di Ginevra, per Nagy..... 457
Otturazione in porcellana dura non disgregabile a mezzo di una pasta piu dura di quella dei denti di White, per Richard-Chauvin..... 457
Forno elettrico, per Levitt Custer..... 457
Nuovo procedimento pel mantenimento del cofferdam, per Muller. 458
Impiantazione con capsula d'argento per sopportare le corone ed i ponti, per Payne..... 458
Trattamento radicale della ciste radicolare e dell' ascesso alveolare cronico, per Weiser..... 461
Orificazione all' oro de Trey, per Owre..... 462
Oro molle, per Richard-Chauvin..... 462
Presentazione di modelli in cera, per de Marion..... 462
Metodo per confezionare delle bande per corone in oro, per Burt.. 463
Smalto fusibile, per Head..... 464
Dimostrazione d'un clamps e d'un porta-cofferdam, per Witkowski. 464
Otturazioni in porcellana fatte con pezzi di denti artificiali, per Christensen..... 465
Le otturazioni verniciate, per Christensen..... 465
PROTESI..... 473
Intrumento riproducendo esattamente il movimento del mascellare inferiore, per Schwartz..... 473
Metodo di corone per sei denti anteriori con anello di 2/4, per Hern..... 473
Apparecchio di ristorazione della faccia, per Goldenstein..... 473
Contribuzione allo studio della protesi immediata dei mascellari, per Amoëdo..... 477
La testa-fantasma, per Brunton..... 479
Lavoro a ponte di porcellana, per Good..... 482
Nuovo sistema di lavoro a ponte movibile, per Richard-Chauvin... 482
Ristorazione della bocca. Modello di raddrizzamento, per Schwartz padre..... 482
Adoperazione del caoutchouc molle pel insegnamento dell' anatomia dentaria e della dentisteria operatoria in protesi, per Webster..... 483
Apparecchio a gengiva continua e vulcanite con ristorazione del lato sinistro della faccia, per du Bouchet..... 483
Corone con saldatura, per Cecconi..... 483
Corone senza saldatura, per Cecconi..... 484
Riparazione degli apparecchi combinati in oro e caoutchouc con saldatura d'oro senza distruzione del caoutchouc, per Cecconi..... 488
Nuovo apparecchio separatore del mascellare superiore, per Cecconi. 488

Digitized by Google

Costruzione dei denti artificiali e delle dentiere movibili, per Griswold. 493
Gruccia e ritenzione dei ponti, per Davenport..... 597
Metodo per fare delle corone con anello senza perno, per Whittaker. 504
Presentazione d'una matrice, per Gordon White..... 504
Presentazione d'apparecchi, per Delair..... 504
Corona Mountford, per Dolamore..... 508
Modelli di gesso con apparecchio di raddrizzamento, per de Graeve. 508
Clinica di protesi, per Martinier..... 509
Tre casi di prognatismo del mascellare superiore, per Burt..... . 510
Presentazione d'apparecchi di Forssman, per Algot-Ruhe..... 514
Apparecchi per la correzione delle irregolarita dei denti e delle difformita dei mascellari, per Jackson..... 514
Il contorno-muffola ed i sui vantaggi per le dentiere in caoutchouc, per Brunton..... 516
Ponte americano, per Subinara..... 517
Muffola, per Subirana..... 521
Mezzo pratico di fare dei porta-impronta per prendere delle impronte irregolari, per Ducournau 521
Bridge-work telescopio, per Weber..... 521
Mezzi di correggere le deformazioni dovute alle cicatrici viziose per gli apparecchi pesanti o a pressione continua, per Martin..... 522
Dimostrazioni diverse, per Platschick..... 523
Un otturatore semplice, per Lloyd-Williams..... 525
Maniera di costruire delle dentiere artificiali secondo le leggi anatomiche e fisiologiche che reggono l'articolato temporo-mascellare e quelle degli archi dentarii nell' uomo, per Amoëdo..... 526
Tecnica della dentisteria medica insegnata nelle scuole, per Cunningham..... 540
Corone d'oro modificate e denti a perno con capsula, per Brodtbeck. 546
Nuovi apparecchi per l' uso odontologico e nuovi metodi per alcune otturazioni, per Scervini..... 551
Metodi adottati dai pratici per la confezione delle corone, per Jones e Lennox..... 556
La lega di compensazione, la sua composizione ed il suo modo d'adoperazione, per Fenchel..... 557
Collezione dei modelli dei procedimenti di Herbst..... 558

Microscopia..... 561
Preparazioni microscopiche, per Hopewell Smith..... 563

Comunicazioni vebali..... 565
La carie dentaria, per Flagg..... 565
Il servizio dentario negli stabilimenti d'istruzione pubblica, per Cerf. 566
Contribuzione allo studio dello sviluppo dello smalto, per Andrews. 570
La filogenia del quinto tubercolo del secondo grosso molare inferiore, per Howard Thompson..... 584

Decima sezione..... 600

A. Museo..... 600
Veste asettica per testiera di seggiola operatoria, per Fontenelle.. 600
Riproduzione d'apparecchi a ponte, egiziani, etruschi, greci, per V. Guerini..... 601
Scatola di tanaglie pel mascellare inferiore, per Loos..... 601
Collezione di fossili preistorici, protoistorici ed istorici, per Michaëls. 603
Sputacchiera per medici e dentisti, per Pape..... 606
Modello sullo il sviluppo dentario dell' uomo e del coccodrillo, per Groot..... 607

Digitized by Google

Separatore a azione antero-posteriore e postero-anteriore, per Schwartz padre..... 608
Nuovo modello di farmacia dentaria, per Schwartz padre..... 609
Presentazioni diverse, per Sjöberg..... 609
Fotografie d'apparecchi a ponte e presentazioni diverse, per Wunsche..... 610

B. Esposizione dei depositi dentarii..... 611

Feste..... 617

Banchetto generale del 11 Agosto..... 618
Brindisi del signor Godon..... 618
Brindisi del signor Gariel..... 620
Brindisi del signor Hesse..... 622
Brindisi del signor Harlan..... 623
Brindisi del signor Brunton..... 624
Brindisi del signor Limberg..... 624
Brindisi del signor Duchateau-Frentz..... 625
Brindisi del signor Frank..... 627
Brindisi del signor Baruch..... 628
Brindisi del signor Heïdé..... 628
Brindisi del signor Aguilar..... 629
Brindisi del signor Solari..... 629
Brindisi del signor Sjöberg..... 630
Brindisi del signor Ducournau..... 630
Brindisi del signor Tirso-Peres..... 631
Brindisi del signor Papot..... 631
Brindisi del signor Pont..... 632
Brindisi del signor Queudot..... 633

Commissione dei voti..... 636
Relazione del signor Martinier (3 Agosto)..... 636

Appendia al secondo volume..... 648
La dentisteria come fattore della sanita publica specialmente nella classe operaia, per Cunningham..... 648

Digitized by Google

Digitized by Google

TABLE DES FIGURES

Pages

Fig. 1 à 12. — Résultat différentiel de la résorption des maxillaires supérieur et inférieur après l'extraction des dents et l'articulation inclinée qui en résulte .... 343 à 353
Fig. 1 à 6. — Enseignement de l'anatomie dentaire et de la technique opératoire .... 364 à 367
Fig. 1 à 6. — L'appareil fantôme dans l'enseignement dentaire .... 374 à 377
Fig. 1. — Nouvel appareil de prothèse immédiate du maxillaire inférieur 381
Fig. 1. — Fouloirs pour l'or mou 397
Fig. 1. — Canules pour obturation des canaux 421
Fig. 3 à 5. — Notation dentaire médico-légale 426
Fig. 1 et 2. — Daviers universels 434
Fig. 1 et 2. — Les obturations vernissées .... 468 et 470
Fig. 1 à 4. — L'appareil fantôme 479, 480, 481
Fig. 1. — Matrice en acier 485
Fig. 2. — Cône en bronze 485
Fig. 1. — Boulettes de plâtre 486
Fig. 2. — Séparation en carton 486
Fig. 3. — Plaquette de cuivre 486
Fig. 1 et 2. — Réparation des pièces combinées or et caoutchouc avec soudure d'or sans destruction du caoutchouc 487
Fig. 1 à 11. — Nouvel appareil écarteur du maxillaire supérieur .... 489 à 493
Fig. 1 à 12. — Supports et rétention des ponts .... 497 à 503
Fig. 1 à 3. — Le contour-moufle pour les dentiers en caoutchouc 516
Fig. 1. — Pont américain 517
Fig. 1. — Moufle 520
Fig. 1 à 15. — Dentiers artificiels .... 528 à 538
Fig. 1 à 7. — Philogénie du 5e tubercule de la 2e grosse molaire inférieure. 587 à 594

TABLE DES PLANCHES HORS TEXTE

Pages

Pl. I à XII. — Amputation de la pulpe dentaire .... 178 à 179
Pl. XIII et XIV. — Un cas de redressement .... 280 à 283

Digitized by Google

Digitized by Google

NOMS D'AUTEURS

Aguilar, p. 437, 629.
Alberdi (Juan), p. 132, 351.
Algot-Ruhe, p. 517.
Ames (W. B.), p. 453.
Amoedo (O.), p. 442, 443, 479, 530.
Andrews (R.), p. 570.
D'Argent, p. 439.
Baca y Sanchez (Antonio), p. 127.
Baruch, p. 628.
Benvenuti (Giuseppe), p. 254, 441.
Bleichsteiner, p. 440.
Bonnard, p. 452.
Booth-Pearsall (Williams), p. 291, 300.
Bouchet (du), p. 485.
Brigiotti (J.-G.), p. 791.
Brodtbeck, p. 438, 508, 550.
Brophy, p. 437.
Brunton, p. 481, 519, 624.
Burt, p. 462, 513.
Chapalay, p. 423.
Cecconi, p. 485, 486, 490.
Cerf (O.), p. 566.
Christensen (Carl), p. 465.
Coraini (Enrico), p. 404, 407.
Cunningham, p. 648.
Darin, p. 258, 433.
Davenport (Slocum), p. 501.
Delair (Léon), p. 508.
Dolamore (W.-H.), p. 512.
Duchateau-Frentz, p. 625.
Ducournau, p. 524, 630.
Eben M. Flagg, p. 565.
Fenchel, p. 557.
Fontenelle (Robert), p. 112, 160.
Frank, p. 627.
Gariel, p. 620.
Godon (Ch.), p. 619.
Goldenstein, p. 473.
Good (Robert), p. 484.
Gordon-White, p. 508.
Grady (Richard), p. 58.
Griswold (E.), p. 495.
Graeve (de), p. 512.
Groot, p. 607.
Guerini, p. 440, 451, 601.
Hamonet (V.), p. 249, 437.
Harlan, p. 623.
Head, p. 463.
Heïdé, p, 628.
Heitmuller (Karl), p. 209.
Herbst, p. 449, 450, 451, 558.
Hern (W.), p. 473.
Hesse, p. 622.
Hinkins (J.-E.), p. 76.
Hivert, p. 435.
Hopewell-Smith, p. 564.
Jackson, p. 518.
Janin, p. 417.
Jeay (Ch.), p. 218, 244, 438.
Jenkins, p. 455.
Jones, p. 556.
Kins, p. 200.
Lennox, p. 556.
Levett, p. 449.
Levitt-Custer, p. 457.
Limberg (A.), p. 11, 413, 624.
Lloyd-Williams, p. 529.
Loos, p. 601.
Marion (de), p. 436, 462.
Martin (Claude), p. 525.
Martinier, p. 513, 636.
Meng (L.), p. 456.
Michaels, p. 603.
Mora, p. 29.
Müller (E.), p. 341, 458.
Nagy (F.), p. 305, 456.
Owre (Alfred), p. 462.
Pape, p. 606.
Papot, p. 631.
Payne (R.-E.), p. 458, 461.
Platschick (B.), p. 313, 526.
Poinsot, p. 64.

Digitized by Google

PONT, p. 632.
QUEUDOT, p. 633.
QUINTIN, p. 105.
RICHARD-CHAUVIN (L), p. 400, 451, 457, 462, 484.
RONNET, p. 433. 456.
ROUBIEN, p. 440.
SCERVINI (Pascal), p. 551.
SCHENK (Fritz), p. 372.
SCHWARTZ, p. 473, 484, 608, 609.
SJÖBERG, p. 431, 609, 630.
SOLARI, p. 609.
STOPPANY, p. 378.
SUBIRANA, p. 521, 524.
THIOLY-REGARD (A.), p. 385.
THOMPSON (Howard), p. 581.
TIMME, p. 103.
TIRSO-PERÈS, p. 631.
TRALLERO, p. 369, 452.
TSCHEMODANOFF, p. 147, 191.
VIGO, p. 442.
WEBER, p. 435, 525.
WEBSTER, p. 363, 485.
WEDELSTAEDT, p 453.
WEISER, p. 461.
WHITTAKER, p. 508.
WITKOWSKI, 464.
WUNSCHE, p. 610.

Digitized by Google

ERRATA DU 4e VOLUME

P. 73, ligne 14, lire *microbicide* au lieu de *bi-microbicide*.
P. 103, note, ajouter après le mot *communication : « Obturations de porcelaine »*.

ERRATA DU 1er VOLUME

P. 48, après ligne 9 ajouter *M. Davenport (Wm. Slocum)*, 30, avenue de l'Opéra, Paris.

ERRATA DU 2e VOLUME

P. 427, ligne 14, supprimer *much*.
P. 428, ligne 30, supprimer *that*.
P. 429, ligne 17, supprimer *and if*.
P. 429, ligne 33, lire *which having regard to the conditions under which it was made* au lieu de *in which under the condition it was made*.
P. 431, ligne 1, lire *corroborative* au lieu de *corrabarative*.
P. 431, ligne 5, lire *epidemics* au lieu de *epidemies*.
P. 431, ligne 12, lire *or the periosteum* au lieu de *of the periosteum*.
P. 432, ligne 9, lire *apart from* au lieu de *apart*.
P. 432, ligne 16, lire *elucidates* au lieu de *elucidate*.
P. 432, ligne 21, lire *benefits* au lieu de *results*.
P. 432, ligne 31, lire *workman later on*.
P. 432, ligne 35, lire *economic* au lieu de *economie*.
P. 433, ligne 11, supprimer *and inactived*.
P. 433, ligne 12, lire *Mr. Fisher* au lieu de *M. Fischer*.
P. 433, ligne 28, lire *Tooth* au lieu de *Tooh*.
P. 433, ligne 29, lire *but time will not permit me to do so* au lieu de *did time permit*.
P. 433, ligne 26, ajouter * *See appendix 1*.
P. 434, ligne 22, lire *having been afforded* au lieu de *given*.
P. 434, ligne 26, supprimer *only*.
P. 435, ligne 9, lire *had* au lieu de *have*.

Digitized by Google

P. 435, ligne 18, lire *producing* au lieu de *determining*.
P. 435, ligne 30, lire *analysis* au lieu de *analyses*.
P. 435, ligne 33, après *Cunningham method* ajouter * *For definition of this method see* p. 440 *et seq.*
P. 436, ligne 10, lire *XVIII* au lieu de *VVIII*.
P. 438, ligne 26, lire *my friend* au lieu de *friend*.
P. 439, ligne 27, lire *a large number of* au lieu de *so many*.
P. 439, ligne 34, lire *gave* au lieu de *give*.
P. 440, ligne 18, lire *instructions* au lieu de *instrutions*.
P. 440, ligne 29, lire *principle* au lieu de *principe*.
P. 441, ligne 15, lire *Table B* au lieu de *Table D, E*.
P. 442, ligne 5, lire *Diagram G* au lieu de *Diagram D*.
P. 442, ligne 9, lire *Diagram G* au lieu de *Diagram D*.
P. 444, ligne 3, lire *but* au lieu de *possibly*.
P. 444, ligne 10, lire *different* au lieu de *differend*.
P. 444, ligne 11, lire *for some of us* au lieu de *to some at least*.
P. 444, ligne 18, lire *still worse* au lieu de *worse*.
P. 444, ligne 20, lire *of antiseptic* au lieu de *antiseptic*.
P. 444, ligne 24, lire *seconds* au lieu de *second*.
P. 444, ligne 29, lire *1 in 2.500* au lieu de *lin 2.500*.
P. 447, ligne 26, lire *allow* au lieu de *allov*.
P. 447, ligne 34, lire *would* au lieu de *vould*.
P. 447, ligne 36, lire *increased* au lieu de *incresaed*.
P. 448, ligne 32, lire *giving* au lieu de *gracing*.
P. 448, ligne 33, lire *To this work* au lieu de *to it*.
P. 449, ligne 3, lire *recommendations* au lieu de *recommandations*.
P. 449, ligne 5, lire *a Hospital* au lieu de *an Hospital*.
P. 451, ligne 4, lire *the State* au lieu de *that State*.
P. 451, ligne 6, lire *whatsoever* au lieu de *whatsoewer*.
P. 451, dernière ligne, lire *more* au lieu de *mor*.
P. 453, ligne 4, lire *prophesying* au lieu de *prophesaying*.
P. 453, ligne 6, lire *turally* au lieu de *rurally*.
P. 453, ligne 9, lire *or physical* au lieu de *in the physical*.
P. 453, ligne 10, lire *Sir James goes* au lieu de *He goes*.

ERRATA DU 3e VOLUME

P. 431, ligne 8, lire *intéressante*.
P. 432, ajouter, après Discussion :

M. Poinsot. — La formation du gaz était due à la présence de microbes anaérobies, et le phénomène constaté cliniquement par nous vingt ans auparavant pouvait ainsi trouver son explication scientifique.

Châteauroux. — Typographie et Stéréotypie A. Mellottée.

12 7925
Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google